



ESCOLA SUPERIOR NÁUTICA INFANTE D. HENRIQUE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MARÍTIMA



Procedimentos para Segurança e Inspeção a Bordo de Navios

Dissertação para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Máquinas Marítimas

Mário Ferreira
(Licenciado)

Orientador: Prof. João Emílio C. Silva

Paços D'Arcos, Junho de 2013

ESCOLA SUPERIOR NÁUTICA INFANTE D. HENRIQUE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MARÍTIMA

Procedimentos para Segurança e Inspeção a Bordo de Navios

Dissertação para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Máquinas Marítimas

Mário Ferreira
(Licenciado)

Orientador: Prof. João Emílio C. Silva

Fotografia da capa:

Em 2002 o navio porta-contentores
“Alva Star” da companhia Norasia
encalhou durante a noite na ilha grega
de Zakynthos devido a erro de
navegação.

www.lloyds.com

Paços D´Arcos, Junho de 2013

AGRADECIMENTOS

Desejo manifestar o meu agradecimento a todos aqueles que, desde a primeira hora, estiveram presentes nesta tentativa e que neste momento descortinam mais próximo a minha possibilidade de alcançar este desafio.

De modo muito particular, agradeço aos professores da ENIDH, principalmente ao Prof. João Emílio Siva, por toda a dedicação, empenhamento, disponibilidade e orientação que me concedeu ao longo deste trabalho.

A todos Muito Obrigado

ÍNDICE

ÍNDICE	ii
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABELAS	v
LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS	vi
DEFINIÇÕES	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I	
INTRODUÇÃO, OBJETIVO E ESTRUTURA DO TRABALHO	1
1. Introdução	1
2. Objetivo do trabalho	3
3. Estrutura do trabalho	3
CAPÍTULO II	
PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NO NAVIO	5
1. Fundamentos teóricos	5
2. Análise de riscos	6
3. Trabalho a bordo de navios	9
CAPÍTULO III	
CERTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	11
1. Certificação	11
1.1. Certificado Internacional de Segurança de Equipamento	12
1.2. Certificado de Segurança para Navios de Passageiros	12
1.3. Certificado de Segurança de Construção para Navio de Carga	12
1.4. Certificado de Segurança do Equipamento para Navio de Carga	13
1.5. Certificado de Segurança Radioelétrica para Navios de Carga	13
1.6. Certificado Internacional das Linhas de Carga	13
1.7. Certificado de Gestão da Segurança	14
2. Outra documentação	14
CAPÍTULO IV	
SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO	16
1. Requisitos aplicáveis	16
2. Meios de salvação individuais	16
2.1. Bóias salva-vidas (Código LSA – Capítulo II - § 2.1)	17
2.2. Coletes salva-vidas (Código LSA – Capítulo II - § 2.2)	18
2.3. Proteções contra a intempérie	19

2.3.1. Fatos de imersão hipotérmicos (Código LSA – Capítulo II - § 2.3)	19
2.3.2. Fato anti-exposição (Código LSA – Capítulo II - § 2.4)	20
2.3.3. Ajudas térmicas (Código LSA – Capítulo II - § 2.5)	20
3. Meios de salvação coletivos	21
3.1. Embarcações salva-vidas	22
3.1.1. Características construtivas	22
3.1.2. Propulsão	23
3.1.3. Embarcações a motor	23
3.2. Jangadas pneumáticas (Código LSA – Capítulo IV - § 4.2)	24
3.2.1. Dispositivo hidrostático de libertação	25
4. Manutenção e inspeção	27
4.1. Embarcações de salvamento	28
4.1.1. Equipamentos das embarcações de salvamento	29
5. Meios de acesso seguro ao navio	31
CAPÍTULO V	
SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIOS	33
1. Rede geral de incêndios	33
2. Equipamentos de combate a incêndio, exercícios e treinos	34
2.1. Recomendações	34
2.2. Sistemas fixos de dióxido de carbono	36
2.2.1. Inspeção e teste dos sistemas de CO ₂	37
2.3. Sistemas de espuma	38
2.4. Sistemas de água nebulizada	38
CAPÍTULO VI	
INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS ELÉTRICOS	39
1. Verificação dos espaços e equipamentos de máquinas	39
2. Precauções de Segurança	40
3. Equipamentos e instalações elétricas	43
3.1. Precauções referentes a equipamentos e instalações elétricas	43
3.2. Baterias e casas das baterias	44
3.3. Instalações elétricas em navios que transportam cargas inflamáveis	45
4. Provas de materiais e equipamentos	46
CAPÍTULO VII	
PROCEDIMENTOS PARA INSPEÇÃO E VISTORIA	48
1. Regras gerais aplicáveis para inspeção e vistoria	48
2. Exame geral do navio	49
3. Autoridade do inspetor	50

4.	Cuidados a ter durante inspeção.....	50
5.	Vistorias em navios de passageiros.....	51
6.	Vistoria inicial.....	51
7.	Vistoria anual	52
8.	Vistoria adicional	52
9.	Vistoria aos meios de sobrevivência, de salvamento e de segurança contra incêndios	53
10.	Vistoria em navios ro-ro	54
CAPÍTULO VIII		
CONDIÇÕES MÍNIMAS PARA O TRABALHO DOS MARÍTIMOS A		
BORDO DE UM NAVIO		
1.	Idade mínima	57
2.	Certificado médico	57
3.	Formação e qualificação	57
4.	Contrato de trabalho marítimo	57
5.	Salários.....	58
6.	Lotações	58
7.	Responsabilidade dos armadores	59
8.	Certificado de trabalho marítimo e declaração de conformidade do trabalho marítimo	59
9.	Cuidados médicos a bordo dos navios e em terra	60
10.	Prestação de cuidados médicos	61
11.	Inspeção e aplicação.....	62
12.	Responsabilidades do Estado do porto	64
13.	Procedimentos de tratamento em terra de queixas dos marítimos	65
CAPÍTULO IX		
CONCLUSÕES		
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		
ANEXOS.....		
ANEXO 1: Confined space entry certificate		
ANEXO 2: General Work Permit.....		
ANEXO 3: Sinalética IMO do sistema de controlo de incêndios		

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTRUTURA TÍPICA DE ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA A BORDO	6
FIGURA 2 – CATEGORIA DE RISCO	8
FIGURA 3 - BÓIAS SALVA-VIDAS [FONTE: CIN]	18
FIGURA 4 - FATO DE IMERSÃO HIPOTÉRMICO	19
FIGURA 5 - FATO ANTI-EXPOSIÇÃO	19
FIGURA 6 - AJUDA TÉRMICA	21
FIGURA 7 – EMBARCAÇÃO SALVA-VIDAS PARCIALMENTE COBERTA	22
FIGURA 8- JANGADAS PNEUMÁTICAS	25
FIGURA 9 - DISPOSITIVO HIDROSTÁTICO DE LIBERTAÇÃO (NAVIO RO-RO “LOBO MARINHO” FUNCHAL)	26
FIGURA 10 – DISPOSITIVO HIDROSTÁTICO DE LIBERTAÇÃO	27
FIGURA 11 - EMBARCAÇÃO DE SALVAMENTO RÁPIDA ESTIVADA NO TURCO	29
FIGURA 12 - MECANISMO DE DISPARO DA EMBARCAÇÃO DE SALVAMENTO	29
FIGURA 13 - REDE GERAL DE INCÊNDIOS DO NAVIO.	33
FIGURA 14 - UNIÃO INTERNACIONAL DE LIGAÇÃO A TERRA	34
FIGURA 15 - CAIXA DE INCÊNDIOS COM CARRETEL	34
FIGURA 16 - SISTEMA FIXO DE CO2 DE INUNDAÇÃO TOTAL	37
FIGURA 17 - SISTEMA FIXO DE ESPUMA	38
FIGURA 18 - SISTEMA DE ÁGUA NEBULIZADA (HIGH-FOG)	38
FIGURA 19 - MEIOS DE SOBREVIVÊNCIA E DE SALVAMENTO	53
FIGURA 20 - NAVIO RO-RO	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - NÚMERO DE BÓIAS SALVA-VIDA A BORDO DO NAVIO DE PASSAGEIRO [FONTE: CIN]	18
TABELA 2 - LISTA DE ACIDENTES COM NAVIOS RO-RO	55

LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

IMO	International Maritime Organization - (Organização Marítima Internacional)
SOLAS	Safety of Life at Sea - (Convenção Internacional Para Salvaguarda da Vida Humana No Mar)
ISM Code	International Management Code for the Safe Operation of Ships and Pollution Prevention - (Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e para a Prevenção da Poluição)
IACS	International Association of Classification Societies - (Associação Internacional das Sociedades Classificadoras)
SMC	Safety Management Certificate - (Certificado de Gestão da Segurança)
DOC	Document of Compliance - (Documento de Conformidade)
IAMSAR	Manual de Busca e Salvamento Marítimo e Aeronáutico
LSA	Life-Saving Appliance Code - (Código Internacional de Dispositivos Salva-vidas)
DGE	Emergency Diesel Generator - (Gerador Diesel de Emergência)
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - (Convenção Internacional sobre Formação, Certificação e Serviço de Quartos para Marítimos)
ILO	International Labour Organization - (Organização Internacional do Trabalho)
CIN	Curso de Inspetores Navais
MEPC	Maritime Environment Protection Committee - (Comité de Proteção de Ambiente Marinho)
MLC	Maritime Labour Convention (Convenção sobre trabalho marítimo - CTM, ILO, 2006)
MSC	Maritime Safety Committee - (Comité de Segurança Marítima da IMO)
Paris MOU	Paris Memorandum of Understanding on Port State Control - (Memorando de Paris sobre o controlo pelo Estado do porto.)
IMCO	Inter-Governmental Maritime Consultative Organization
SMS	Safety Management System - (Sistema de Gestão de Segurança)
MARPOL	Marine Pollution Convention - (Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios 1973)
TAB	Toneladas de Arqueação Bruta

DEFINIÇÕES

Acidente - É todo o acontecimento não previsto dentro de um processo, do qual podem resultar lesões, morte ou perda de materiais e equipamentos.

Acidente (nos termos do Código ISM) - Refere-se a um evento envolvendo ferimentos ou danos à vida humana, ao ambiente, ao navio ou às cargas transportadas.

Administração - Governo do Estado cuja bandeira o navio tem o direito de arvorar.

Companhia - Significa o Proprietário do navio ou qualquer outra organização tal como Armador, ou afretador em casco nu, que tenha assumido a responsabilidade pela operação do navio, do proprietário, e que ao assumir tal responsabilidade acordou em tomar conta de todos os deveres e responsabilidades.

Incidente ou situação perigosa - É uma situação que poderia ter resultado em acidente, se tivesse havido desenvolvimento da mesma. É um “quase” acidente.

Não Conformidade - representa um desvio de um requisito específico do SMS ou um erro que pode por em perigo, ou comprometeu a segurança da vida humana, ambiente, o navio ou a sua carga

Perigo – (NP 4397 (2000)) - É a fonte ou situação com um potencial para o dano em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano, danos para a saúde ou danos para o ambiente do local de trabalho ou uma combinação destes.

Pessoa designada - É uma pessoa ou pessoas em terra, com acesso direto ao mais alto nível da gerência, e que tem a autoridade e responsabilidade de controlar os aspetos da operação do navio relacionados com a segurança e prevenção de poluição, bem como de assegurar que os recursos e apoio de terra necessários são aplicados.

Risco – (NP 4397 (2000)) - É a combinação da probabilidade e das consequências da ocorrência de um determinado acontecimento perigoso.

Risco efetivo ou perigo - É o risco que resulta da interação Homem/Risco potencial no espaço e no tempo.

Risco potencial - É o risco ao qual se encontra associado um determinado conteúdo energético superior ao da resistência da zona do corpo eventualmente atingida

Verificar - Significa investigar e confirmar que uma atividade ou operação está de acordo com um requisito específico. Exemplos de verificações podem ser inspeções testes, verificações operacionais em navios e no seu equipamento antes da saída de porto, no mar, antes de entrar em porto ou em aproximação a terra.

RESUMO

A indústria dos transportes marítimos é uma das atividades mais importantes de qualquer país, não apenas para o seu desenvolvimento económico, mas também como garante da sua soberania e independência constituindo a segurança marítima uma componente fundamental desta atividade.

Tendo como princípios orientadores a segurança e o ambiente marinho, a comunidade marítima internacional adotou, ao longo dos anos, vários tratados tendo como principais objetivos fornecer instrumentos para uma melhor cooperação entre governos no campo da regulamentação e das práticas relacionadas com assuntos técnicos de qualquer género aplicáveis aos navios operando no tráfego internacional.

Outro dos objetivos desses instrumentos, foi o de estimular e facilitar a adoção de padrões elevados no que respeita à segurança, eficiência da navegação e à prevenção e controlo da poluição pelos navios.

Apesar do esforço das diversas entidades envolvidas, as normas, regulamentos e diretrizes aplicáveis à atividade marítima não se mostram totalmente eficazes quando o assunto é acidente de trabalho a bordo, pois não preveem, salvo em alguns casos, a recolha e o tratamento sistemático dos incidentes e acidentes a bordo, o que poderia servir como base de estudo para aperfeiçoamento das regras para segurança dos navios e do trabalho a bordo.

Palavras-chave: Segurança Marítima; Prevenção; Convenções Marítimas; Regulamentos.

ABSTRACT

The shipping industry is one of the most important activities in any country, essential to ensure their sovereignty and independence, and maritime safety is a key component of this activity.

Having as guiding principles the safety and the marine environment, the international maritime community has adopted over the years, several treaties with the main objective to provide tools for better cooperation between the states in the field of regulations and practices relating to technical matters of all kinds applicable to the vessels operating in international traffic.

Another objective of these instruments was to encourage and facilitate the adoption of high standards with regard to safety, efficiency of navigation and prevention and control of pollution from ships.

Despite the efforts of the several entities involved, the rules, regulations and guidelines applicable to maritime activity were not sufficiently effective relating to accidents on board because they do not predict, except in some cases, the collection and systematic treatment of incidents and accidents on ships, which could serve as the basis of study to refine the rules for safety of ships and shipboard working.

Keywords: Maritime Safety; Prevention; Maritime Conventions; Regulations.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO, OBJETIVO E ESTRUTURA DO TRABALHO

1. Introdução

Ao longo dos anos, diversos países defenderam a criação de um organismo internacional permanente para promover mais eficientemente a segurança marítima, o que aconteceu por iniciativa das Nações Unidas, dando origem à criação, em 1948, da IMCO (Inter-Governmental Maritime Consultive Organization). Como o próprio nome indicava, esta organização possuía um carácter essencialmente consultivo em que muitas das deliberações aprovadas assumiam a forma de recomendações, ficando os estados membros com uma grande latitude quanto à sua aplicação. A atitude de alguns países quanto às questões da segurança e do ambiente marítimos, a par do aumento crescente das bandeiras de conveniência, conduziram à necessidade de criar condições para que essas deliberações vinculassem efetivamente os países signatários. Em 1982, para marcar esta mudança de atitude, a comunidade marítima internacional decidiu, mudar o nome da IMCO para IMO (International Maritime Organization).

No início do século XX, eram escassas as recomendações acerca dos procedimentos de segurança na operação dos navios e sobre a documentação que deveria existir a bordo.

Uma das principais causas que esteve na base do acidente com o HMS¹ “Titanic” foi a utilização de uma grande quantidade de legislação imprudente que, posteriormente, veio a ser aperfeiçoada, voltada para a salvaguarda da vida humana no mar.

O relatório do Maritime Safety Committee (MSC) que é o corpo técnico mais importante da IMO para as questões da segurança, apontou uma série de "enganos" tendo produzido um vasto conjunto de recomendações como, por exemplo, a inclusão de compartimentos estanques nos futuros projetos de navios, a obrigação de instalar embarcações salva-vidas fechadas nos navios de passageiros, a realização de exercícios regulares para operação dos equipamentos e sistemas de emergência, a instalação de sistemas de alarme, entre outras.

Este relatório veio demonstrar que os padrões de segurança até aí utilizados, estavam totalmente desfasados das necessidades, de modo que o Reino Unido propôs a realização de

¹ HMS - Her/His Majesty's Ship

uma conferência para o desenvolvimento de um regulamento internacional que viesse colmatar as lacunas existentes. Assim, a primeira Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar – SOLAS, foi aprovada em 20 de janeiro de 1914, tendo sido alvo de diversas revisões posteriores.

Desde então, as normas de segurança estabelecidas pelas Sociedades Classificadoras e pela IMO aplicadas à indústria naval têm mudado paulatinamente, assentando essas mudanças em procedimentos baseados na análise de riscos. Tal perspectiva oferece vantagens para operadores e armadores traduzindo-se numa maior confiança quanto à segurança e um melhor entendimento sobre os perigos a bordo.

Para alcançar o objetivo de aumentar a segurança marítima, torna-se fundamental uma visão mais clara das condições de segurança a bordo dos navios e uma procura constante para encontrar a flexibilidade que permita responder melhor à articulação entre a segurança marítima no sentido restrito e as questões civis normalmente inscritas naquilo a que poderíamos chamar de segurança da vida humana.

De acordo com diversos estudos amplamente divulgados, na origem de mais de 80% dos acidentes está o erro humano, sendo a componente organizativa um fator decisivo para a redução do número de acidentes e para a limitação dos seus impactos sobre homem e sobre o meio ambiente. A organização da segurança a bordo contribui também para a promoção da saúde e para a satisfação da força de trabalho, melhorando os resultados operacionais e criando novas oportunidades de crescimento das empresas.

As empresas de navegação foram diretamente atingidas por esta visão a partir do ano de 1998, quando, no primeiro dia de junho, entrou em vigor o Código ISM – International Safety Management Code, exigido pela IMO para implementação em todas as frotas mercantes dos países signatários da Convenção SOLAS.

Com a implementação do Código ISM, a IMO procurou que as empresas adotassem um padrão internacional para a gestão e operação segura de navios e para a prevenção da poluição.

2. Objetivo do trabalho

Este estudo tem como objetivo geral fornecer recomendações e orientações para o desenvolvimento de uma política de segurança no navio, tanto a nível operacional como ao nível da salvaguarda vida humana a bordo.

Todo o esforço de pesquisa foi realizado no sentido de fundamentar a análise do tema, por intercalação de políticas de segurança para concretização dos meios que contribuem para a segurança dos marítimos, do navio e seu equipamento, dos passageiros, cargas transportadas e para a proteção do meio ambiente marinho.

Pretende-se, também, com este trabalho desenvolver uma compreensão crítica do contexto estratégico global sobre a segurança marítima e das questões específicas que a afetam, contribuindo para uma maior profissionalização do setor e para a formação de profissionais capazes de atender aos desafios futuros que se apresentem no domínio da segurança marítima.

3. Estrutura do trabalho

Esta dissertação está organizada em 9 Capítulos, incluindo este inicial de introdução, objetivos e explicação resumida sobre a sua estrutura.

No Capítulo 2 são apresentados os conceitos de segurança na operação de navio, iniciando por uma breve discussão sobre os fundamentos teóricos, focando seus pontos fortes e fracos e a aplicação de segurança como um instrumento para evitar os acidentes que põe em risco o navio, as vidas humanas e o meio ambiente marinho. São ainda abordados neste capítulo os conceitos básicos essenciais para um melhor entendimento sobre o trabalho a bordo dos navios.

No Capítulo 3 é apresentada a metodologia centralizada nos requisitos aplicáveis de certificação, assim como nas formas de verificação e controlo da documentação que tem que existir a bordo.

O Capítulo 4 apresenta os requisitos de segurança aplicáveis à navegação, no que diz respeito ao cumprimento das normas e disposições legais, nacionais e internacionais em vigor, de modo a garantir uma operação segura e a proteção das pessoas e bens transportados.

No Capítulo 5 são descritos os procedimentos para a utilização e manutenção dos equipamentos e sistemas de combate a incêndios.

O Capítulo 6 refere os cuidados de segurança aplicáveis às instalações de máquinas, incluindo equipamentos e sistemas elétricos e de controlo.

O Capítulo 7 apresenta uma abordagem sobre os processos de inspeção, focando os cuidados a ter e os conhecimentos necessários na vistoria em navios de passageiros.

O Capítulo 8 refere as condições mínimas a observar para o trabalho dos marítimos a bordo de um navio, responsabilidades do armador, responsabilidades do Estado do porto, procedimentos de tratamento em terra de queixas dos marítimos, bem como as inspeções nos portos.

No Capítulo 9 são descritas as conclusões finais, sendo apresentadas as dificuldades encontradas e as recomendações que devem ser tomadas para a implementação das regras e normas de segurança, bem como as referências consultadas que serviram de base para este trabalho e que podem vir a ser utilizadas para aprofundamento tema tratado, além de poderem vir a ser úteis para o desenvolvimento de futuros trabalhos.

CAPÍTULO II

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA NO NAVIO

1. Fundamentos teóricos

Todos os tripulantes de um navio desempenham um papel essencial na segurança a bordo.

Para que este papel seja desempenhado de forma eficaz, para além da preparação, competência, capacidade individual e disciplina, é fundamental que cada tripulante esteja devidamente enquadrado num esquema organizativo adequado, para que a sua atuação no capítulo da prevenção de acidentes e, por maioria de razão, em situações de emergência, possa ser efetivamente útil, tanto para si próprio, como para os restantes tripulantes ou passageiros, para a segurança do navio e das cargas transportadas e para a preservação do meio ambiente.

Os modelos de organização da segurança a bordo, podendo ser diferentes de armador para armador e de navio para navio implicam, invariavelmente, que os tripulantes conheçam profundamente e sem ambiguidades, as suas atribuições para cada situação de emergência (Fig.1). A atuação individual ou coletiva é subordinada a planos de emergência estabelecidos e à integração de cada tripulante em equipas cuja composição e dimensão dependerá, naturalmente, das características específicas do navio e do número de tripulantes.

A diversidade e a complexidade das inspeções e auditorias navais vêm crescendo nos últimos anos devido ao ritmo veloz da evolução da tecnologia marítima e à implementação de inúmeras convenções elaboradas com objetivo de tornar os mares mais limpos e mais seguros.

Os requisitos estabelecidos pelas sociedades classificadoras, designadamente as que fazem parte da Associação Internacional das Sociedades Classificadoras (IACS)² e pela Organização Marítima Internacional, impõem cada vez maiores exigências sobre os profissionais do sector.

² A International Association of Classification Societies (IACS), deve a sua origem à Convenção Internacional de Linhas de Carga de 1930 e às suas recomendações. Esta Convenção recomendou a colaboração entre as sociedades classificadoras para garantir "tanto quanto possível, a uniformidade na aplicação das normas sobre a qual se baseia o bordo livre ...".

Atualmente são membros da IACS as seguintes Sociedades Classificadoras: ABS American Bureau of Shipping; KR Korean Register of Shipping; BV Bureau Veritas LR; Lloyd's Register; CCS China Classification Society; NK Nippon Kaiji Kyokai (ClassNK); CRS Croatian Register of Shipping; PRS Polish Register of Shipping; DNV Det Norske Veritas; RINA (Nome de origem: Registro Italiano Navale); GL Germanischer Lloyd; RS Russian Maritime Register of Shipping; IRS Indian Register of Shipping.

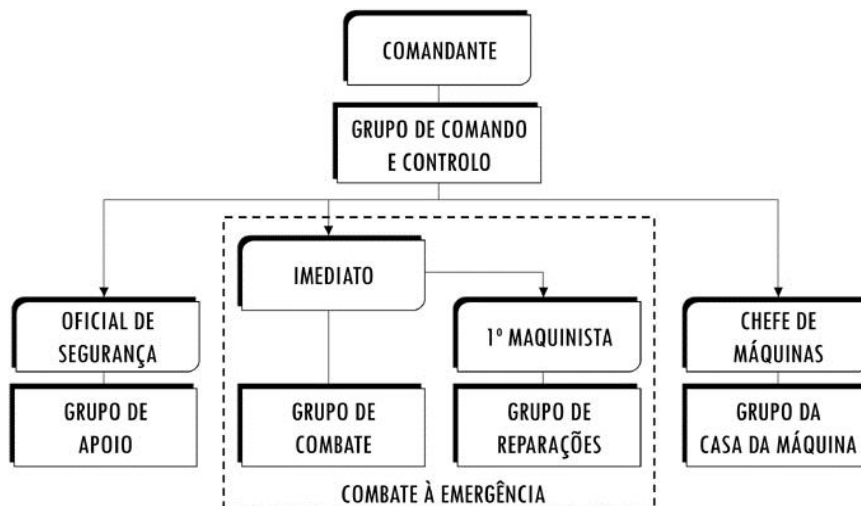


Figura 1 - Estrutura típica de organização da segurança a bordo

(Fonte: Comte. Fernando Esteves - ENIDH)

Estas exigências foram acentuadas com a aplicação dos requisitos funcionais dos sistemas de gestão de segurança (SMS) previstos no código ISM.

Como foi anteriormente referido, o Código ISM e os SMS implementados em cada navio, implicam que todos os atos e eventos relacionados com a segurança a bordo sejam avaliados e evidenciados através de documentação. Este requisito exige que as empresas habilitem os seus processos de gestão de forma a garantir que as condições, atividades e tarefas, em terra e a bordo, são planeadas, organizadas e executadas de acordo com as formalidades legais e os procedimentos da Companhia.

2. Análise de riscos

A probabilidade de ocorrência de incidentes a bordo de um navio é relativamente elevada, variando em função de um conjunto de fatores diversos entre os quais se salientam:

- Tipo de navio (potencialmente um navio de carga geral será menos perigoso que um LPG);
- Tipo de locais ou zonas a bordo (paióis, tanques, espaços de máquinas, etc.);
- Condições de trabalho (excesso de horas e intensidade de trabalho, fatores ambientais, etc.);
- Número e qualidade dos tripulantes (qualidade entendida como preparação técnica, comportamental, etc.);
- Organização (da empresa e do próprio navio);
- Equipamentos de segurança;

- Condições de operação do navio.

As ações preventivas para a minimização dos riscos a bordo dos navios só podem ter êxito se houver um bom conhecimento dos atos ou condições inseguras que estão na origem dos incidentes ou acidentes que podem ocorrer a bordo. São exemplo de atos inseguros:

- Operar sem autorização;
- Não alertar para situações potencialmente perigosas;
- Operar a uma velocidade inadequada;
- Colocar fora de serviço os dispositivos de segurança;
- Usar equipamentos e ferramentas não apropriados ou defeituosos;
- Não usar equipamentos de proteção individual (EPI's);
- Efetuar rotinas de manutenção em equipamentos em movimento ou não isolados;
- Consumir drogas e/ou álcool.

Como condições inseguras assinalam-se as seguintes:

- Dispositivos de proteção inadequados;
- Falta de ordem e limpeza;
- Balanço do navio;
- Arrumação de materiais; peamento de cargas e sobressalentes;
- Ferramentas, equipamentos e outros materiais defeituosos;
- Sistemas de alarme e aviso inadequados;
- Perigo de incêndio e/ou explosão;
- Condições ambientais perigosas (gases, poeiras, fumos, etc);
- Ruído excessivo;
- Radiações;
- Iluminação e/ou ventilação inadequada;

- Trabalho no interior de máquinas, tanques e outros espaços confinados³;

O objetivo geral da análise dos riscos em cada navio, consiste em estabelecer as medidas que permitam implementar um Sistema de Gestão da Segurança de forma a:

- Evitar danos pessoais;
- Evitar danos à propriedade;
- Minimizar os efeitos dos incidentes;
- Restabelecer a atividade com rapidez na eventualidade de um acidente.

Tal como é ilustrado na figura 2, as medidas de controlo dos riscos devem ser ajustadas à sua gravidade.



Figura 2 - Categoria de risco

³ Um espaço confinado é um qualquer local não destinado a ocupação humana permanente, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação seja insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigénio.

3. Trabalho a bordo de navios

O trabalho a bordo de navios é regulado pelas disposições constantes em convenções internacionais e em legislação e normas nacionais do país da bandeira. Estes instrumentos jurídicos são elaborados por entidades ligadas à atividade marítima, especialmente a IMO International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional), agência especializada das Nações Unidas responsável pelo aperfeiçoamento da segurança marítima e a prevenção da poluição por navios, bem como pelas Administrações marítimas do país, que representam a IMO e que têm por missão dirigir e controlar as atividades técnicas e administrativas relacionadas com o navio.

Estes instrumentos legais e normativos, essenciais para a indústria do shipping, procuram que a gestão das atividades a bordo dos navios esteja de acordo com padrões que correspondam às melhores práticas mundiais.

A causa ou as causas de todos os acidentes ou incidentes que se registam a bordo dos navios devem ser alvo de investigação desempenhando, o oficial de segurança do navio, um papel decisivo neste processo.

Os sistemas de autorização de trabalho⁴ são especificados por escrito e pretendem garantir que os procedimentos de segurança são seguidos pelos intervenientes sempre que se desenvolvam trabalhos a bordo que comportem riscos. As autorizações de trabalho, apresentadas na forma de formulários, são válidas apenas para uma única vez. No anexo 2 apresenta-se um modelo de autorização para a realização de trabalhos genéricos.

É importante que as autorizações sejam usadas apenas para as tarefas de maior risco de forma a evitar que o sistema de gestão se torne demasiado pesado e burocrático.

O formulário deve descrever com rigor o trabalho a ser realizado e as precauções de segurança necessárias. Todos os riscos identificáveis devem ser tomados em consideração, estabelecendo-se para todos eles os procedimentos de segurança a adotar e as medidas que devem ser tomadas, numa sequência correta, em caso de ocorrência de um incidente.

⁴ Autorização de trabalho - Documento a emitir por uma pessoa responsável, permitindo a entrada num espaço ou compartimento durante um intervalo do tempo específico. (Ver modelo no Anexo 2).

A autorização deve conter uma lista de verificação (checklist) cuidadosamente planeada para identificar, controlar ou eliminar riscos e para definir previamente os procedimentos de emergência aplicáveis na eventualidade de um acidente ou incidente. Essa autorização deve ser emitida somente por um oficial com experiência na execução do trabalho e que terá a responsabilidade de se certificar que as verificações foram efetuadas corretamente e, junto com a pessoa encarregada, assinar a autorização somente quando houver um perfeito convencimento de que o trabalho pode ser realizado em condições de segurança. O comandante deve confirmar, com sua assinatura, todas as autorizações emitidas.

CAPÍTULO III

CERTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

1. Certificação

A certificação pretende assegurar que a tripulação e o equipamento dos navios satisfazem plenamente os requisitos estabelecidos nas convenções que lhes são aplicáveis.

Os Certificados exigidos a bordo dos navios devem estar no seu formato original.

Para navios de passageiros e navios de carga são obrigatórios os seguintes certificados:

- Certificado Internacional de Arqueação;
- Certificado Internacional de Linhas de Carga;
- Certificado Internacional de Isenção para Linhas de Carga;
- Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Hidrocarboneto;
- Certificado Internacional de Prevenção da Poluição por Esgoto Sanitário;
- Certificado Internacional de Proteção para Navios;
- Certificado Internacional de Borda Livre;
- Certificado Internacional de Segurança de Equipamento;
- Certificado Internacional de Radio;
- DOC - Documento de Conformidade;
- SMC – Certificado de Gestão de Segurança.

Para além dos Certificados acima indicados, são ainda obrigatórios a bordo os seguintes:

Para navios de passageiros:

- Certificado de Segurança para Navio de Passageiros;
- Certificado de Isenção (quando aplicável).

Para navios de carga:

- Certificado de Segurança de Construção para Navio de Carga;
- Certificado de Segurança de Equipamento para Navio de Carga;
- Certificado de Segurança de Rádio para Navio de Carga;

- Certificado de Segurança de Navio de Carga;
- Certificado de Isenção (quando aplicável).

Validade dos Certificados:

1.1. Certificado Internacional de Segurança de Equipamento

O Certificado Internacional de Segurança de Equipamento só é emitido após uma vistoria satisfatória para verificar que todos os documentos, segurança de navegação, meios de salvação e equipamentos de detecção e combate a incêndio se encontram em ordem e em conformidade com as disposições aplicáveis.

1.2. Certificado de Segurança para Navios de Passageiros

O Certificado de Segurança para Navios de Passageiros deverá ser emitido para um período não superior a 12 meses. Se, no momento em que expirar a validade de um certificado, um navio não se encontrar num porto em que será vistoriado, a Administração poderá prorrogar o período de validade do certificado, no entanto, esta prorrogação, só deverá ser concedida com a finalidade de permitir que o navio termine a sua viagem para o porto em que será vistoriado e, para além disto, somente nos casos em que esta decisão seja considerada adequada e razoável.

Nenhum certificado deverá ter a sua validade prorrogada por um período superior a três meses e, um navio a que seja concedida uma prorrogação não deverá, por ocasião da sua chegada ao porto em que será vistoriado, ser autorizado, em virtude desta prorrogação, a deixar o porto sem possuir um novo certificado.

1.3. Certificado de Segurança de Construção para Navio de Carga

São emitidos três exemplares deste certificado, sendo um guardado na pasta de documentos do navio, outro no arquivo do armador e o restante afixado a bordo em lugar adequado. O prazo de validade deste Certificado é de 5 anos, podendo ser prorrogado pelo período máximo de 3 meses, apenas para permitir que o navio complete a sua viagem até ao porto onde será vistoriado, e isto somente quando tal medida se afigure oportuna e razoável. Um navio ao qual esta prorrogação seja concedida, e em virtude da mesma, após a sua chegada ao porto onde deve ser submetido a vistoria, não será autorizado a sair do mesmo sem ter obtido um novo

certificado. No caso de um navio que efetue viagem curtas, cujo certificado não foi prorrogado em conformidade com as disposições precedentes, pode ser prorrogado pela Administração por um período de graça que não exceda em 1 mês a data de expiração da validade nele indicado.

1.4. Certificado de Segurança do Equipamento para Navio de Carga

O prazo de validade deste Certificado é de 5 anos, podendo ser prorrogado pelo período máximo de 3 meses, apenas para permitir que o navio complete a sua viagem até ao porto onde será vistoriado, e isto somente quando tal medida se afigure oportuna e razoável.

Este Certificado assume extraordinária importância ao nível da segurança do navio e, por isso, as vistorias para a sua revalidação são necessariamente minuciosas demoradas.

1.5. Certificado de Segurança Radioelétrica para Navios de Carga

O Certificado de Segurança Radioelétrica para Navios de Carga é emitido em triplicado, sendo um exemplar afixado a bordo, outro guardado na pasta de documentos do navio e o restante guardado no arquivo do armador. A validade deste Certificado é de 5 anos, podendo ser prorrogada nas mesmas condições do Certificado de Segurança de Construção para Navio de Carga.

Este certificado atesta a aprovação e a autorização de funcionamento da instalação e aparelhagem radioelétricas do navio, e garante ainda as suas boas condições operacionais.

1.6. Certificado Internacional das Linhas de Carga

Este Certificado é emitido em triplicado, sendo um exemplar afixado a bordo, outro guardado na pasta de documentos do navio, e o restante guardado no arquivo do Armador. O prazo de validade deste Certificado é de 5 anos porém, são obrigatórias vistorias anuais para confirmação das condições exigidas, cujos resultados são averbados no respetivo verso.

É permitida apenas uma prorrogação do prazo de validade, até ao limite máximo de 5 meses. Em determinadas condições também é possível obter o respetivo Certificado de Dispensa.

1.7. Certificado de Gestão da Segurança

Segundo as disposições da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, este certificado é emitido em duplicado, devendo conservar-se a bordo o original. O seu prazo de validade é de 5 anos, sendo alvo de auditorias anuais e uma auditoria intermédia entre o 2º e 3º anos.

Este certificado, visa garantir que o navio e a companhia que o explora, cumprem o Código Internacional de Gestão da Segurança de Exploração dos Navios e para a Prevenção da Poluição. Esse Código, vulgarmente designado por Código ISM (Código Internacional de Gestão da Segurança), que tem como base fundamental o elemento humano, visa implementar a segurança a bordo dos navios de forma a prevenir lesões pessoais e perda de vidas, bem como evitar danos aos bens materiais e ao meio marinho. O Código ISM entrou em vigor em 1 de Julho de 1998 para os navios de passageiros, navios-tanque petroleiros, químicos e de gás liquefeito, navios graneleiros e embarcações de alta velocidade, de arqueação bruta igual ou superior a 500 TAB⁵.

A obrigação de cumprimento deste código, tanto recai sobre o navio como sobre a companhia que efetua a sua exploração. O DOC (Documento de Conformidade), documento que atesta o cumprimento do Código ISM pela companhia, tem o prazo de validade de 5 anos, sendo sujeito a auditorias anuais.

Deverá existir uma cópia deste documento a bordo do navio, destinada a ser exibida pelo comandante perante os inspetores.

2. Outra documentação

Para além dos Certificados referidas no parágrafo III.1., os Navios de Passageiros devem ter a bordo os seguintes documentos:

1. Plano de controlo e exercícios de combate a incêndio;
2. Tabela de postos para situações de emergência;
3. Instruções relativas à tabela de postos e a situações de emergência;

⁵ TAB – Toneladas de Arqueação Bruta

4. Livro de estabilidade intacta;
5. Plano de controlo de avarias;
6. Lotação mínima de segurança;
7. Manuais de treino contra incêndio;
8. Livro de registo dos treinos a bordo;
9. Livro de instrução sobre segurança operacional contra incêndio;
10. Plano de emergência de bordo contra a poluição;
11. Plano de gestão de lixos;
12. Livro registo de lixos;
13. Manual de peação da carga;
14. Plano de segurança do navio;
15. Registro contínuo de dados;
16. Plano para a cooperação com os serviços de busca e salvamento;
17. Listas das limitações operacionais;
18. Sistema de apoio à decisão (para comandantes de navios de passageiros);
19. Livro de registo de hidrocarbonetos;
20. Informação sobre a carga.

CAPÍTULO IV

SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO

1. Requisitos aplicáveis

As tripulações dos navios e, em particular, a empresa que o explora, desempenham um papel primordial na manutenção de um nível elevado de segurança durante a operação do navio, obrigando-se a respeitar as normas e convenções nacionais e internacionais, de modo a garantirem a sua operação segura, bem como a segurança das pessoas e bens que transportam.

Compete às autoridades e organizações marítimas nacionais e internacionais, definir, aprovar, fiscalizar e fazer cumprir, as normas e as disposições legais relativas à construção e operação dos navios. Para esse efeito, estas entidades, realizam inspeções e vistorias aos navios emitindo os respetivos certificados de garantia, sem os quais os navios não estão autorizados a operar.

2. Meios de salvação individuais

Os requisitos aplicáveis aos meios de salvação encontram-se estabelecidos na convenção SOLAS e as especificações técnicas no Código LSA (Life Saving Appliance Code).

Para além das características técnicas e da sua qualidade, a eficácia dos meios de salvação depende da forma como são utilizados e, em elevado grau, da manutenção a que são sujeitos.

O incumprimento dos planos, incluindo o desrespeito pelos intervalos de manutenção e de inspeções periódicas poderá ser um fator importante para a sua deterioração, colocando em causa a sua operacionalidade em situações críticas.

Todos os meios de salvação devem cumprir as seguintes especificações gerais:

- Serem fabricados com mão-de-obra e material apropriado;
- Suportarem temperaturas entre – 30°C e +65°C sem se degradarem;
- Se forem destinados a operar na água do mar, devem operar corretamente entre – 1°C e +30°C;
- Serem à prova de deterioração, resistentes à corrosão, à água do mar, óleos, etc.;
- Serem resistentes à luz do sol;

- Serem de cor bem visível;
- Possuírem material retrorrefletor;
- Se forem destinados à utilização em mar aberto, devem poder operar satisfatoriamente nesse meio;
- Devem ser claramente marcados com a informação relativa à sua aprovação e indicando a Administração que aprovou;
- Quando aplicável, devem possuir proteção contra curto-circuitos, sobrecargas e atmosferas explosivas.

2.1. Bóias salva-vidas (Código LSA – Capítulo II - § 2.1)

As bóias salva-vidas deverão obedecer aos seguintes requisitos:

- Ser distribuídas de modo a que estejam rapidamente disponíveis, em ambos os bordos do navio e, na medida do possível, em todos os conveses abertos que se estendam até a borda do navio;
- Pelo menos uma boia salva-vidas deverá ser colocada nas proximidades da popa;
- Devem ser fixadas de modo a que possam ser soltas rapidamente e, de maneira alguma, deverão ser presas permanentemente, Figura 3;
- Pelo menos uma bóia salva-vidas a cada bordo do navio deverá ser dotada de um cabo de segurança (retenida) flutuante, com um comprimento não menor do que duas vezes a altura em que estiver estivada, acima da linha de flutuação, com o navio na condição de viagem mais leve, ou de 30 m, o que for maior;
- Pelo menos metade do número total de bóias salva-vidas deverá ser dotada de luzes de acendimento automático;
- Pelo menos duas dessas bóias salva-vidas deverão ser também dotadas de sinais fumígenos de ativação automática, e que sejam capazes de ser lançadas rapidamente do passadiço;
- As bóias salva-vidas dotadas de luzes e as dotadas de luzes e sinais fumígenos deverão ser distribuídas igualmente pelos dois bordos do navio e não deverão possuir cabo de segurança;

- Cada bóia salva-vidas deverá ser marcada com letras maiúsculas, com o nome e o porto de registro do navio.

Um navio de passageiros deverá ter a bordo, pelo menos, o número de bóias salva-vidas conforme indicado na tabela 1;

Tabela 1 - Número de bóias salva-vida a bordo do Navio de Passageiro [Fonte: CIN]

Comprimento do navio (metros)	Número mínimo de bóias salva-vidas
Menos de 60	8
60 e menos de 120	12
120 e menos de 180	18
180 e menos de 240	24
240 ou mais	30



Figura 3 - Bóias salva-vidas [Fonte: CIN]

2.2. Coletes salva-vidas (Código LSA – Capítulo II - § 2.2)

Para cada pessoa a bordo do navio, deverá existir um colete salva-vidas e, para além disso:

- Para navios de passageiros em viagens inferiores a 24 h, deverá haver um número de coletes salva-vidas adequados para crianças igual a pelo menos 2,5% do número de passageiros a bordo;
- Para navios de passageiros em viagens com uma duração de 24 h ou mais, deverá haver um colete salva-vidas adequado para crianças para cada criança a bordo;
- Deverá existir um número de coletes salva-vidas adequado para crianças, igual a pelo menos 10% do número de passageiros a bordo, ou um número maior, como for necessário, de modo que haja um colete salva-vidas para cada criança;

- Deverá haver um número suficiente de coletes salva-vidas para o pessoal de serviço e para uso nos postos de embarcações de sobrevivência mais distantes. Os coletes salva-vidas para uso do pessoal de serviço deverão ser guardados no passadiço, na sala de controlo das máquinas e em qualquer outro posto guarnecido;
- Se os coletes salva-vidas existentes para adultos não forem projetados para se adaptar a pessoas pesando mais de 140 kg e com a circunferência do peito superior a 1.750 mm, deverá haver a bordo um número de acessórios adequados para permitir que eles sejam adaptados àquelas pessoas.

Os coletes salva-vidas deverão ser colocados de modo a que fiquem prontamente acessíveis e a sua localização deverá ser claramente indicada, de acordo com o arranjo específico do navio.

2.3. Proteções contra a intempérie

2.3.1. Fatos de imersão hipotérmicos (Código LSA – Capítulo II - § 2.3)

Para cada pessoa que fizer parte da tripulação de uma embarcação de salvamento, ou designada para uma equipe do sistema de evacuação, deverá existir um fato de imersão hipotérmico ou uma proteção anti-exposição, de tamanho apropriado (Figs. 4 e 5).

Se o navio for empregado em locais de clima quente, nos quais, na opinião da Administração, seja desnecessária uma proteção térmica, essa roupa protetora não precisará ser levada a bordo.



Figura 5 - Fato anti-exposição



Figura 4 - Fato de imersão hipotérmico

2.3.2. Fato anti-exposição (Código LSA – Capítulo II - § 2.4)

Os fatos anti-exposição (ajudas térmicas) devem ser fabricados em material à prova de água tal que:

- Proporcionem uma flutuação no mínimo de 70 N;
- Reduzam o risco de stress térmico durante as operações de resgate e evacuação;
- Cubram totalmente o corpo com exceção da cabeça, mãos e os pés, quando a Administração o permitir; devem existir luvas disponíveis para utilização com os fatos anti exposição;
- Possam ser desembalados e envergados sem assistência em 2 min;
- Não ardam ou continuem a derreter após um período de 2 seg. envolvidos em chamas;
- Sejam equipados com um bolso para VHF portátil;
- Possuam um campo de visão lateral no mínimo de 120°.

Um fato anti-exposição que cumpra com os requisitos correspondentes aos coletes salva-vidas, pode ser classificado como tal. Devem ser marcados com as instruções sobre a necessidade de utilização com roupas quentes, se forem fabricados em material que não garanta isolamento satisfatório e garantir uma proteção térmica suficiente, após um salto para a água que obrigue o corpo a submergir totalmente e devem assegurar que, em águas calmas a uma temperatura de 5°C, a temperatura interior não desce a uma razão superior a 1,5°C por hora, após a primeira meia hora.

2.3.3. Ajudas térmicas (Código LSA – Capítulo II - § 2.5)

Uma ajuda térmica (Figura 6) deve ser fabricada com materiais aprova de água possuindo uma condutibilidade térmica não superior a 7800 W/(m2.K) e deve ser fabricada de forma a reduzir as perdas de calor corporal por condução e por evaporação.

A ajuda térmica deve:

- Cobrir todo o corpo, com exceção do rosto, de pessoas de qualquer tamanho envergando um colete salva-vidas;
- As mãos também deverão ser cobertas, a menos que seja dotada de luvas permanentemente ligadas à ajuda térmica;

- Ser capaz de ser facilmente desembalada e envergada sem ajuda a bordo de uma embarcação de sobrevivência ou de salvamento;
- Permitir que o utente a possa remover dentro de água na água, em não mais do que 2 minutos, caso prejudique a sua capacidade de nadar;
- Uma ajuda térmica deverá manter-se operacional num intervalo de temperatura entre -30 e +20°C.



Figura 6 - Ajuda térmica

3. Meios de salvação coletivos

A legislação divide as embarcações de segurança em dois tipos dependendo da sua finalidade: embarcações de sobrevivência ou embarcações salva-vidas ‘survival craft’ e ou de salvamento ‘rescue boats’.

Distinguem-se os seguintes tipos de embarcações de sobrevivência:

- Embarcações salva-vidas;
- Jangadas pneumáticas;
- Balsas.

No caso das embarcações de salvamento elas podem ser divididas em embarcações rápidas e não rápidas.

3.1. Embarcações salva-vidas

As embarcações salva-vidas num navio, devem ser mantidas permanentemente em estado de prontidão de forma a poderem ser rapidamente utilizáveis em caso de emergência e devem satisfazer as seguintes condições:

- Deve ser possível o seu lançamento à água com segurança e rapidez mesmo em condições desfavoráveis de caimento e com o navio adornado de 15°;
- Deve ser possível embarcar nas embarcações salva-vidas rapidamente e em boa ordem;
- A instalação a bordo de cada embarcação salva-vidas deve ser feita de modo que não estorve a manobra das outras embarcações.

3.1.1. Características construtivas

As embarcações salva-vidas são embarcações miúdas tipo baleeira.

Devem ser de boa construção, quer sejam de madeira, metal ou material compósito e de formas e proporções tais que lhes garantam ampla estabilidade no mar e suficiente bordo livre quando carregadas com toda a sua lotação de pessoas e equipamento completo.

Todas as embarcações salva-vidas devem poder conservar estabilidade positiva quando com água aberta e com lotação e equipamento completos.

A Convenção recomenda medidas para proteger um salva-vidas e a sua tripulação quando tenham que atravessar uma zona em chamas. As características da embarcação devem ser tais que seja capaz de atravessar a zona em combustão por um período não inferior a cinco



Figura 7 – Embarcação salva-vidas parcialmente coberta

minutos e emergir estruturalmente em boas condições com os ocupantes em completa segurança.

As embarcações salva-vidas não devem ser de comprimento inferior a 7,30 m (24 pés) salvo naqueles navios em que, por motivo das suas dimensões ou por outras razões, a Administração considere o transporte de tais embarcações como não razoável ou impraticável. Em navio algum as embarcações salva-vidas poderão ter um comprimento inferior a 4,90 m (16 pés).

Não são também autorizadas embarcações salva-vidas cujo peso, com lotação e equipamento completos, exceda 20.300 Kg (20 ton. inglesas) ou cuja lotação ultrapasse 150 pessoas.

3.1.2. Propulsão

As embarcações salva-vidas podem ser movidas por remos, propulsores mecânicos ou motor.

Toda a embarcação salva-vidas autorizada a transportar mais de 60 pessoas, mas não mais de 100, deve ser uma embarcação a motor ou ser provida de meios aprovados de propulsão mecânica.

Toda a embarcação salva-vidas autorizada a transportar mais de 100 pessoas deve ser uma embarcação a motor.

3.1.3. Embarcações a motor

Uma embarcação salva-vidas a motor deve obedecer às seguintes condições:

- Deve ser equipada com um motor de combustão interna e mantida permanentemente pronta para uso;
- Deve poder ser posta em funcionamento rapidamente e quaisquer que sejam as circunstâncias;
- Deve transportar combustível suficiente para 24 horas de marcha contínua, à velocidade indicada;
- O motor e respetivos componentes devem ser convenientemente protegidos para assegurar o funcionamento em condições de tempo desfavoráveis e a cobertura do motor deve ser resistente ao fogo;

- Deve existir dispositivo que permita a marcha a ré.

A velocidade em marcha a vante em água calma, com lotação e equipamento completo, deve ser de:

- Pelo menos 6 nós no caso das embarcações salva-vidas a motor dos navios de passageiros, navios tanques de 1600 t de arqueação bruta ou mais, navios empregados na transformação e conserva dos produtos da pesca e navios de transporte do pessoal empregado nestas indústrias;
- Pelo menos 4 nós no caso de todas as outras embarcações salva-vidas a motor.

3.2. Jangadas pneumáticas (Código LSA – Capítulo IV - § 4.2)

Toda e qualquer jangada pneumática, integrante dos meios de salvação de uma embarcação deve obedecer às seguintes normas:

- Ser de marca e modelo previamente aprovados pela Administração, que emite um certificado específico a ser exibido, sempre que requerido;
- Ser sempre acompanhada da respetiva Ficha de Identificação, emitida e selada pela Administração, bem como do Certificado inerente à última vistoria anual e do Relatório de Inspeção e Teste;
- Da Ficha de Identificação constam no rosto, a marca, tipo, número da jangada, etc., no verso, o nome do armador, nome da embarcação e data da última vistoria anual rubricado pela Administração;
- Ser vistoriada todos os anos, quando em serviço, antes do termo do 12º mês a contar da última data aposta na Ficha de Identificação e no invólucro da jangada;
- A vistoria e assistência deve ser realizada numa estação de serviço autorizada para a marca respetiva e reconhecida oficialmente pela Inspeção Geral de Navios, como habilitada para a vistoria anual e/ou reparações;
- Ser acondicionada num invólucro rígido - usualmente em fibra de vidro onde deverá estar marcado o nome da embarcação, data da última inspeção, comprimento da retenida, lotação, número de série e qualquer outra informação sobre o manuseamento da jangada.

Em alguns modelos o invólucro é cintado com cintas de lona ou de arame que tem pontos de rotura previamente determinados e que rebentam por esses pontos quando a jangada é insuflada com o gás contido no cilindro. Logo, nestes modelos, a jangada deve ser instalada a bordo com aquelas cintas que nunca devem ser cortadas.

Deve ser instalada a bordo sobre um berço com cinta de fixação, gato de escape, dispositivo automático de libertação e cabo de rotura, e num local acessível, de acordo com as normas da Administração, de onde se possa efetuar rápida e facilmente o seu lançamento ao mar em caso de sinistro.

A colocação deverá permitir à jangada livrar-se, flutuando, do seu dispositivo de fixação, insuflando-se e libertando-se do navio em caso de naufrágio dispondo para isso de dispositivo próprio que a seguir se transcreve.

Deve ter a ponta livre da retenida de disparo saliente do invólucro, fixada ao cabo de rotura.

Deve ter um ponto de rotura entre 230 Kg a 260 Kg de modo que quebre para que a jangada não se afunde com o navio no caso de sinistro.

Deve apresentar, nomeadamente o invólucro exterior, um bom estado de conservação, sem fendas, fraturas, mossas ou outros danos, que permitam a deterioração da jangada e seu equipamento.

3.2.1. Dispositivo hidrostático de libertação

O dispositivo hidrostático de libertação das jangadas pneumáticas permite que as jangadas pneumáticas se libertem sem intervenção humana, em caso de afundamento do navio. Este dispositivo deverá ser de tipo hidrostático e estar seguramente fixado ao berço ou ao convés e ser de marca e modelo aprovados pela Administração (Fig.9).



Figura 8 - Jangadas pneumáticas

Navio ro-ro “Lobo Marinho” Funchal

O equipamento deve ser vistoriado todos os anos, quando em serviço, antes do termo do 12º mês a contar da última vistoria. A vistoria deve ser realizada numa Estação de Serviço reconhecida oficialmente pela Administração.

Deve ser acompanhada, sempre, da respetiva Ficha de Identificação emitida e selada pela Administração, bem como do Certificado inerente à última vistoria anual.

Da Ficha de Identificação constam:

1. Na Parte da frente: a marca, tipo, número de série, fabricante, etc.
2. No verso: o armador, nome da embarcação e data da última vistoria anual rubricado pelo Serviço de Inspeção Geral de Navios.

Durante o tempo que se encontrar instalado a bordo deverá ser objeto de manutenção periódica.

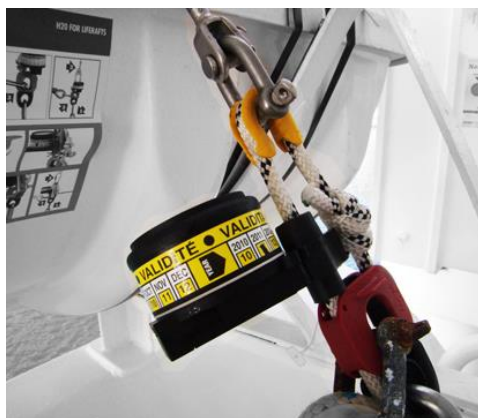


Figura 9 - Dispositivo hidrostático de libertação (Navio ro-ro “Lobo Marinho” Funchal)

Com frequência as inspeções, designadamente inspeções do Port State Control, realizadas aos navios, têm detetado disparadores hidrostáticos montados de forma incorreta. A figura 10 mostra a forma de montagem do disparador numa jangada pneumática.



Figura 10 - Dispositivo hidrostático de libertação

4. Manutenção e inspeção

Os equipamentos de sobrevivência e salvamento requerem cuidados particulares de manutenção, uma vez que se encontram, regra geral, expostos ao ambiente exterior muito agressivo para os materiais com que são fabricados. A lubrificação assume um papel determinante para garantir a operacionalidade e prontidão dos equipamentos. Os tripulantes a quem compete realizar e supervisionar os trabalhos de manutenção destes equipamentos e sistemas, devem estar devidamente identificados com os pontos a lubrificar, as quantidades e qualidade dos óleos e massas lubrificantes adequados à agressividade do ambiente salino. Há que ter em conta que, um excesso de lubrificante, pode ter efeitos tão nefastos como a falta dele.

Os principais cuidados de manutenção destes equipamentos são os seguintes:

- Deverá haver instruções relativas a manutenção a ser realizada a bordo em todos os equipamentos salva-vidas;
- As inspeções e testes deverão ser realizados semanalmente a todas as embarcações de sobrevivência, embarcações de salvamento e equipamento de lançamento para verificar se estão prontos para serem utilizados;
- Os motores de todas as embarcações salva-vidas e de salvamento deverão ser postos em funcionamento por um período total de não inferior a 3 minutos;

- O sistema de alarme de emergência dever ser testado;
- As inspeções mensais dos equipamentos salva-vidas, dos equipamentos da embarcações salva-vidas deverão ser realizadas com base na lista de trabalhos constante das instruções para manutenção a bordo;
- O relatório de inspeção deverá ser lançado no diário de quarto.

4.1. Embarcações de salvamento

Os navios de passageiros com arqueação bruta igual a 500 TAB ou superior deverão ter, em cada bordo, pelo menos uma embarcação de salvamento e os navios de passageiros com arqueação bruta menor de 500 TAB, deverão ter a bordo pelo menos uma embarcação de salvamento.

Este tipo de embarcações destinam-se a socorrer pessoas que tenham caído ao mar ou sobreviventes de outros navios acidentados e, ainda, a ajudar à reunião dos meios de salvação que tenham sido arreados ao mar como por exemplo jangadas pneumáticas.

Nos termos da regulamentação aplicável, as embarcações de sobrevivência podem ser utilizadas como embarcações de socorro desde que cumpram os requisitos exigidos pela SOLAS para este tipo de embarcações.

As embarcações de socorro podem ser divididas em embarcações rápidas (Fig.11) e não rápidas variando muito as suas características construtivas. Em termos gerais estas embarcações podem ser dos tipos rígido, insuflável ou semi-rígido.

O fato de muitas das embarcações de salvamento possuírem motores de explosão a gasolina, faz aumentar os riscos de incêndio ou explosão, obrigando a um cuidado particular na sua utilização manutenção e abastecimento de combustível.

Igualmente, os dispositivos de lançamento, particularmente os mecanismos de disparo (Fig.12) requerem uma atenção muito cuidada.



Figura 11 - Embarcação de salvamento rápida estivada no turco
(Navio Ro-Ro “Lobo Marinho” Funchal)



Figura 12 - Mecanismo de disparo da embarcação de salvamento
(Navio Ro-Ro “Lobo Marinho” Funchal)

4.1.1. Equipamentos das embarcações de salvamento

O equipamento destas embarcações, com exceção dos croques, deve estar guardado em caixas adequadas que não perturbem qualquer operação de arriar ou de recuperar a embarcação ou outra qualquer operação para que a embarcação é destinada.

Do equipamento deve constar:

- Um número suficiente de remos e por cada um deles deve haver um tolete, forquetas ou meios equivalentes, sendo estes acessórios ligados à embarcação por fiel;

- Dois vertedouros flutuantes;
- Uma agulha de governo montada numa bitácula com iluminação ou provida de fonte conveniente de iluminação;
- Uma âncora flutuante com cabo-guia e bóia de arinque com resistência adequada e comprimento não inferior a 10 m;
- Uma boça de comprimento e resistência suficientes, ligada ao sistema de libertação e colocada na extremidade de vante;
- Uma retenida flutuante de comprimento não inferior a 50 m e com resistência suficiente para rebocar uma jangada pneumática;
- Uma lanterna elétrica estanque que possa ser utilizada para sinalização Morse, juntamente com um jogo de pilhas sobressalente e uma lâmpada de reserva em embalagem estanque;
- Um apito ou sinal acústico;
- Uma caixa de primeiros socorros capaz de fechar hermeticamente após utilização;
- Dois anéis de salvação com retenida flutuante de 30 m;
- Um projetor que permita iluminar de noite um objeto de cor clara, com um tamanho de 18 m a uma distância de 180 m, durante um período total de 6 horas e que funcione, no mínimo, durante 3 horas seguidas;
- Um refletor de radar;
- Um mínimo de 2 ajudas térmicas ou ajudas térmicas suficientes para 10% do número de pessoas que a embarcação possa acomodar;
- Os dispositivos de lançamento das embarcações de salvamento.

5. Meios de acesso seguro ao navio

O acesso ao navio a partir de terra deve merecer uma atenção particular, designadamente pelo facto de poder servir para o embarque ou desembarque de pessoas menos familiarizadas com os riscos que este tipo de acessos pode apresentar. Neste sentido, deve haver um meio de acesso seguro entre o navio e qualquer cais, flutuadores ou estruturas similares ao qual a embarcação esteja amarrada e os marítimos devem ser instruídos sobre a forma como se devem deslocar, de maneira segura, entre o navio e o cais ou posto de amarração.

Em alguns portos modernos, os meios de acesso e as informações sobre a utilização segura destes meios são fornecidas pelas autoridades portuárias. Contudo, o comandante deve certificar-se de que o equipamento corresponde às regras estabelecidas, garantem um grau de segurança elevado e correspondem às normas aplicáveis a estes meios.

Os meios de acesso devem ser vigiados permanentemente pelos marítimos ou pela equipa de terra, especialmente nos portos com grandes amplitudes de maré.

O acesso deve ser efetuado através de uma escada ou passarela de portaló, adequadas ao modelo do convés, ao tamanho, ao formato e ao bordo livre máximo do navio, nunca devendo ser usados meios de acesso improvisados.

O equipamento de acesso usado para acesso ao navio deve ser fabricado com materiais de comprovada resistência, livre de defeitos e sujeito a manutenção apropriada e ser inspecionado periodicamente. A pintura ou qualquer outro revestimento não podem servir para ocultar defeitos ou zonas enfraquecidas.

O equipamento de acesso deve ser prontamente colocado em posição após o navio ter sido amarrado e permanecer em posição, enquanto o navio estiver atracado.

Uma bóia salva-vidas com iluminação autónoma e um cabo de segurança separado, ou dispositivo similar, devem ser posicionados no ponto de acesso ao navio.

Todos os meios de acesso e suas imediações devem ser suficientemente iluminados.

Dentro do possível, os meios de acesso devem ser mantidos livres de neve, óleos, gorduras ou qualquer outra substância que possa causar escorregões e quedas.

A zona de separação cais/navio, onde esteja situado o meio de acesso, deve ser protegida por uma rede de segurança, fixada ao navio e ao cais de forma a proteger o pessoal contra eventuais quedas.

Os meios de acesso devem ser posicionados de tal forma que nenhuma carga suspensa passe sobre eles.

Passarelas e escadas de portaló devem apresentar marcações bem visíveis, especificando o ângulo máximo de uso permitido e a carga máxima de segurança, tanto em número de pessoas quanto em peso máximo total. Em nenhuma circunstância estes limites podem ser excedidos.

CAPITULO V

SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

1. Rede geral de incêndios

A rede geral de incêndios consiste num sistema de encanamentos que alimentam as tomadas de incêndio e os sistemas fixos de extinção de incêndios por água.

A figura 13 ilustra o sistema de rede de incêndio que garante o fornecimento de água a qualquer ponto do navio suscetível de ocorrência de incêndio.

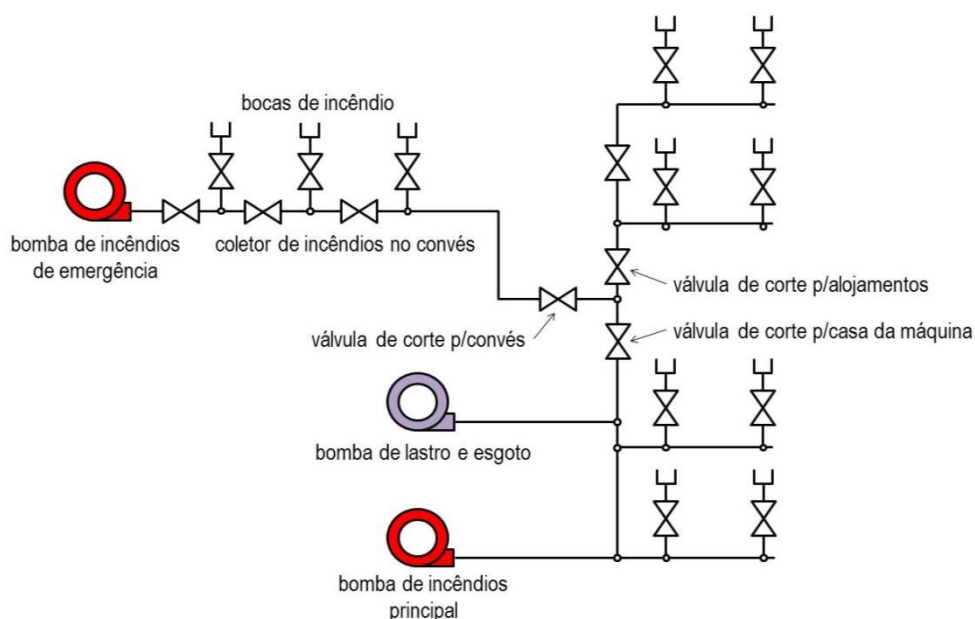


Figura 13 - Rede geral de incêndios do navio

Quando o navio se encontra em porto, em doca seca ou em estaleiro, a rede deverá poder ser interligada com as redes de terra, por intermédio de uma ligação normalizada vulgarmente designada por União Internacional de Ligação a Terra.

Os navios de arqueação bruta igual ou superior a 500 TAB deverão estar dotados, pelo menos, de uma União Internacional de Ligação a Terra (Fig. 14).

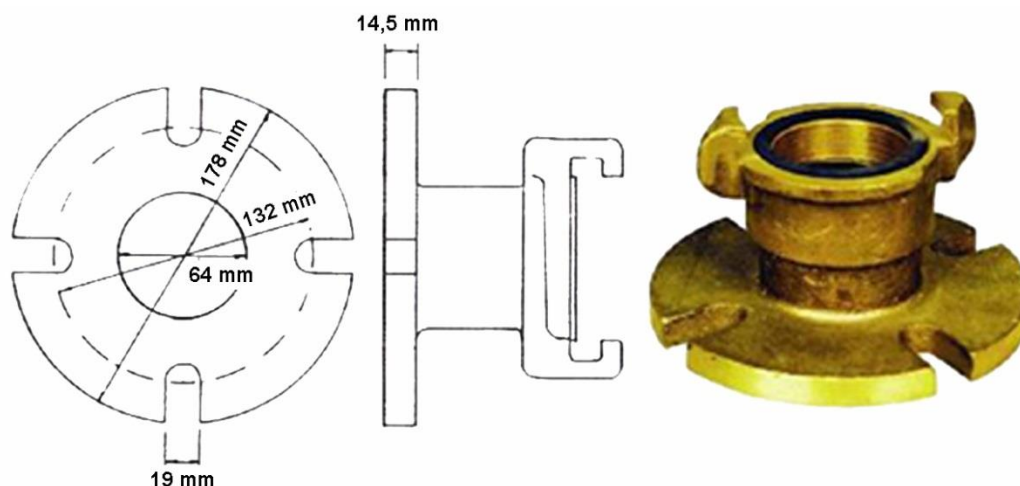


Figura 14 - União Internacional de Ligação a Terra

As tomadas de incêndio ligadas à rede geral de incêndios, estão localizadas dentro das caixas de incêndio ou próximas a elas, juntamente com uma ou duas seções de mangueira, uma agulheta e uma chave de mangueira (Fig.15).



Figura 15 - Caixa de incêndios com carretel

2. Equipamentos de combate a incêndio, exercícios e treinos

2.1. Recomendações

Os dispositivos de proteção contra incêndios, como extintores, aparelhos de respiração autônoma e outros dispositivos de segurança devem estar de acordo com as normas aplicáveis ao navio e a contento da autoridade competente, tanto em número como em características.

Esses equipamentos devem ser conservados em bom estado, de acordo com as instruções do fabricante, e mantidos em estado de prontidão imediata, não devendo ser injustificadamente manuseados. Quaisquer defeitos ou anomalias detetadas, como por exemplo a existência de

extintores despressurizados ou descarregados, devem ser relatados de imediato ao oficial responsável pela segurança do navio.

Imediatamente após o embarque, os marítimos devem familiarizar-se com a localização e a operação dos equipamentos de combate a incêndio a bordo e sua utilização eficiente no combate aos diferentes tipos de incêndios. O processo de familiarização deve ser sempre acompanhado por um oficial responsável.

De acordo com o plano de emergência estabelecido para o navio, os membros da tripulação selecionados devem ser treinados a bordo no uso dos seguintes equipamentos de combate a incêndio:

- (a) Todos os tipos de extintores de incêndio portáteis existentes a bordo;
- (b) Manta ignífuga;
- (c) Fatos de bombeiro;
- (d) Equipamentos autónomos de respiração;
- (e) Mangueiras, agulhetas, aplicadores e indutores de espuma e todos os acessórios e ferramentas relacionados com a utilização destes meios;
- (f) Sistema fixos de combate a incêndios incluindo, sistemas de inundação total e de proteção local.

O combate eficiente a um incêndio requer a total cooperação do pessoal em todos os departamentos do navio. Para além da capacidade individual de cada tripulante, é essencial garantir as condições para que o trabalho em equipa seja eficaz.

Os exercícios de combate a incêndio devem ser realizados tanto em porto quanto a navegar.

Para os propósitos de um exercício simulado de combate ao fogo, um princípio de incêndio deve ser assumido como ocorrendo em alguma parte da embarcação. O alarme deve ser ativado e as ações necessárias devem ser tomadas em conformidade com a política de segurança do navio.

Os treinos de combate a incêndio devem ser tão realistas quanto as circunstâncias permitirem. Quando possível, o equipamento de combate, como extintores, devem ser ativados e a visibilidade das máscaras nos equipamentos autónomos de respiração deve ser reduzida para simular uma operação em atmosfera de fumo denso.

O pessoal de máquinas deve garantir a operação das bombas de incêndio com pressão total de água nos encanamentos, sempre que é utilizado o sistema de combate a incêndios com água.

Todo equipamento ativado durante os exercícios de incêndio, deve ser imediatamente repostado em condições de funcionamento.

É importante que os símbolos usados no plano de controlo de incêndios a bordo sejam compreendidos pelo corpo de bombeiros de terra. Deve ser generalizada a utilização de simbologia gráfica de forma a facilitar o reconhecimento dos diversos meios. Estes símbolos são os recomendados na Resolução A.654 (16) de 1989 da IMO. [Anexo 3].

2.2. Sistemas fixos de dióxido de carbono

Os sistemas fixos de CO₂ encontrados a bordo podem ser de dois tipos:

- Inundação total – Destinados à proteção total de um de compartimentos. (Exemplo: Casa da Máquina, porões de carga, casas de bombas).
- Aplicação local – Destinados à proteção de equipamentos ou pequenos compartimentos. (Exemplo: Depuradoras, manifolds, paióis de tintas).

A utilização destes tipos de sistemas implica os seguintes cuidados:

- Evacuação de todo o pessoal do compartimento;
- Paragem do sistema de ventilação e extração com acionamento do alarme;
- Desligamento de diversos circuitos elétricos;
- Cortes de combustível (p.ex: tanques diários e de decantação, alimentação da máquina principal);
- Isolamento total do compartimento a fim de evitar a fuga para o exterior do dióxido de carbono, que se traduziria na perda de eficácia do sistema.

No caso dos compartimentos de máquinas, o sistema deverá ser projetado para que possa descarregar 85% da carga de CO₂ num período máximo de 2 minutos.

É fundamental ter em conta que, a utilização dos sistemas fixos é o último recurso em caso de incêndio. Após a sua descarga a capacidade de combate a um eventual reignição fica comprometida. Uma vez que a extinção do incêndio com CO₂ é conseguida por diluição da atmosfera, não se verificando um significativo arrefecimento do espaço, é necessário que, após

a descarga do sistema, se garante que todos os focos de incêndio tenham sido debelados e que a temperatura do espaço inundado com o CO₂ baixe para que não se venham a verificar reacendimentos.

2.2.1. Inspeção e teste dos sistemas de CO₂

Os sistemas de CO₂ instalados após 1 de Outubro de 1994 devem cumprir com os seguintes requisitos:

- Devem ser previstos dois elementos de controlo: Um para o disparo do gás a partir dos reservatórios; outro para a abertura da válvula da conduta que liberta o gás no compartimento;
- Os dois elementos de controlo devem ser localizados num quadro claramente identificado para determinado espaço;
- Se o quadro de controlo foi desenhado para se manter fechado, a chave deve estar colocada em local adjacente ao quadro, dentro de uma caixa com tampa de vidro que facilmente possa ser quebrado.

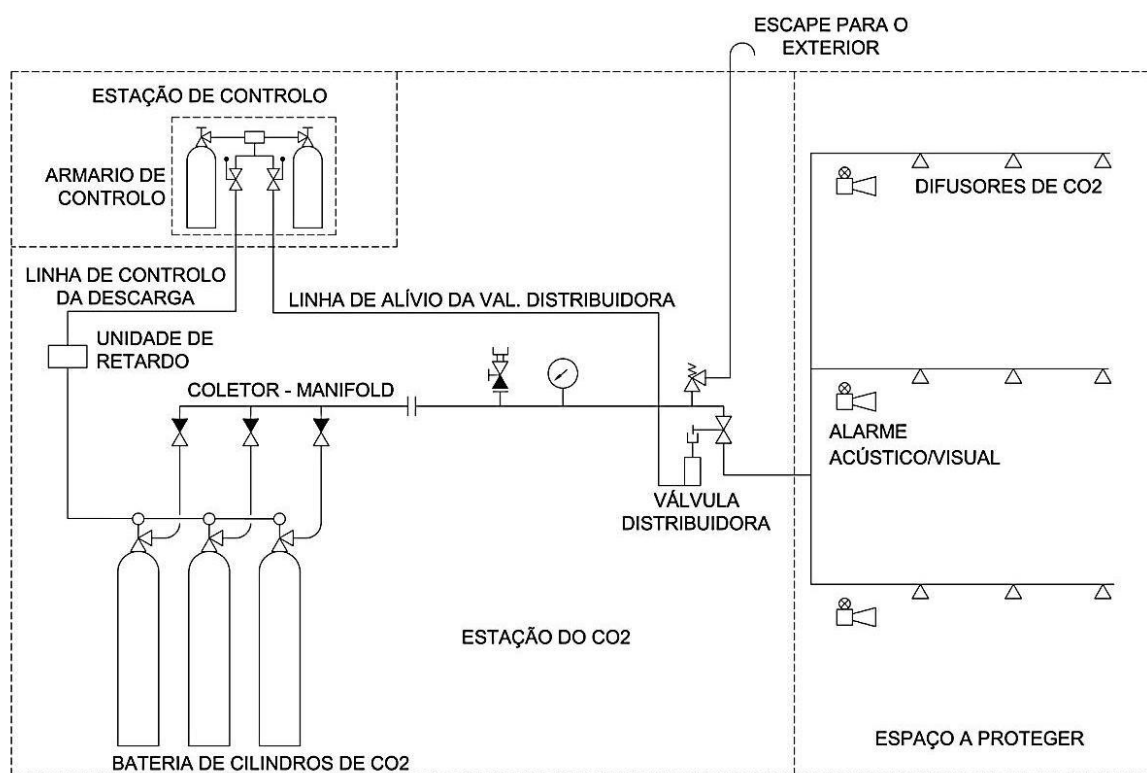


Figura 16 - Sistema fixo de CO₂ de inundação total

2.3. Sistemas de espuma

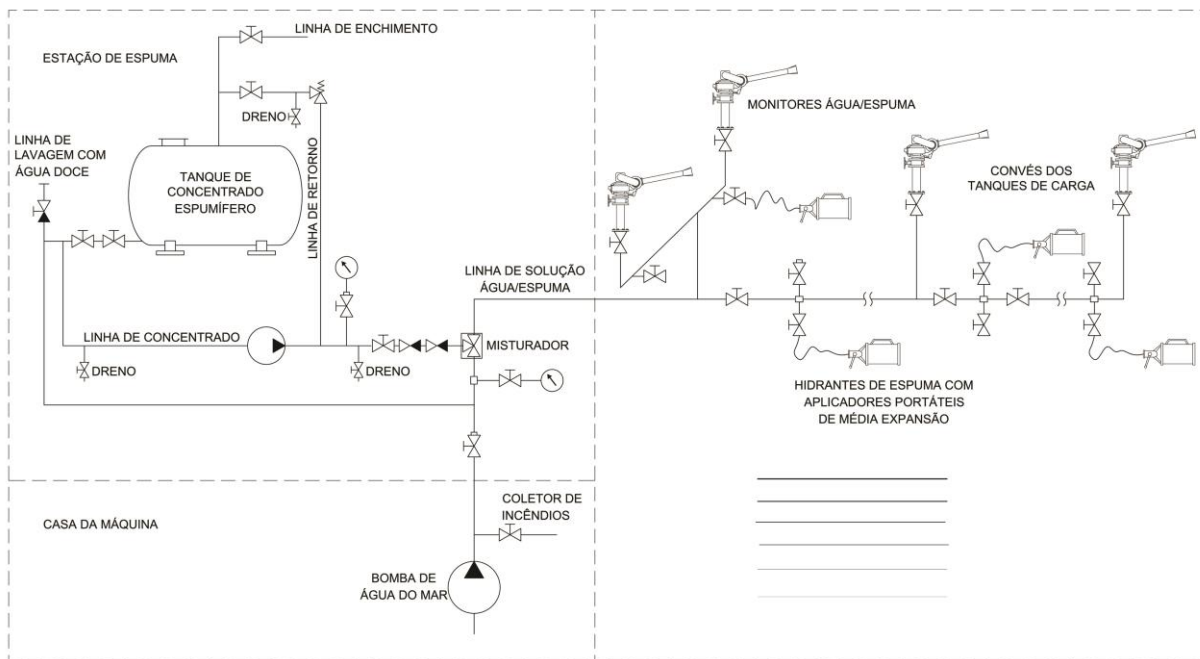


Figura 17 - Sistema fixo de espuma

2.4. Sistemas de água nebulizada

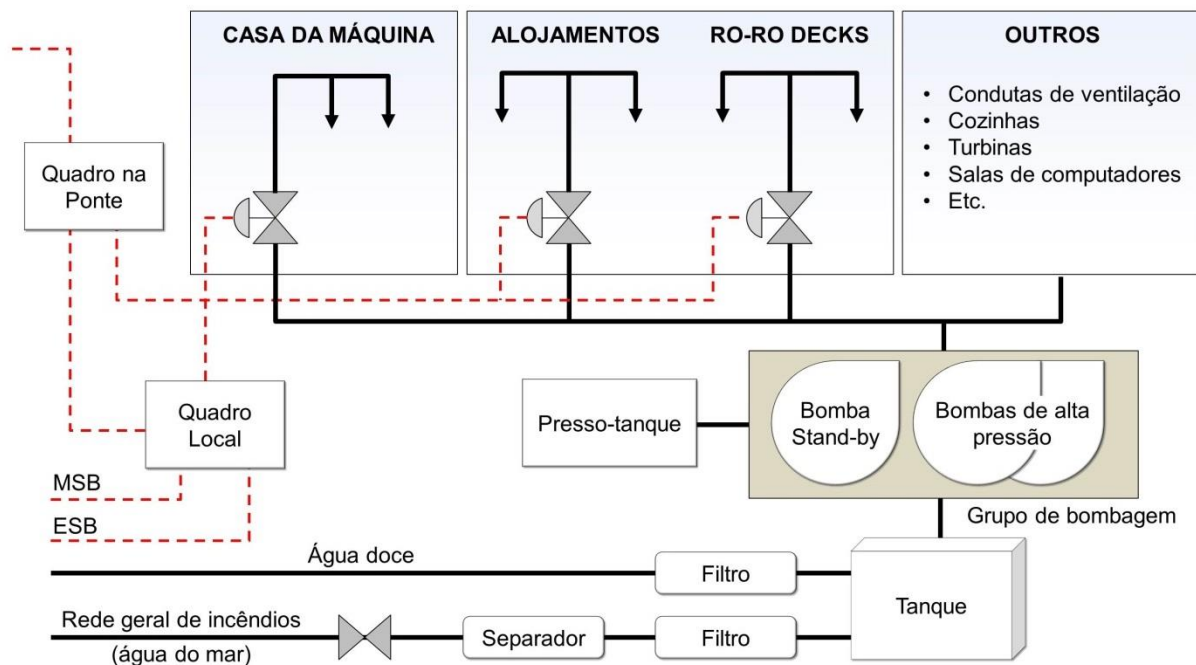


Figura 18 - Sistema de água nebulizada (High-Fog)

CAPITULO VI

INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E SISTEMAS ELÉTRICOS

1. Verificação dos espaços e equipamentos de máquinas

O pessoal da casa das máquinas deve possuir os conhecimentos e competências necessários para assegurar a correta operação da instalação propulsora, máquinas auxiliares e respetivos sistemas de controlo, nomeadamente:

- A preparação e entrada em funcionamento de todas as máquinas principais e auxiliares;
- O controlo do funcionamento dos sistemas de combustão, de controlo e regulação do nível de água das caldeiras, bem como as ações corretivas a desenvolver no caso de ocorrerem situações anormais;
- A deteção atempada das avarias mais comuns das máquinas principais e auxiliares e respetivos equipamentos auxiliares e de controlo, com especial incidência, dado o risco, nas caldeiras, devendo atuar de forma a prevenir essas avarias;
- O funcionamento de todos os sistemas de bombagem e respetivos sistemas de controlo, com particular incidência, por questões de segurança, nos sistemas de esgoto, lastro e carga, devendo ser dispensada uma especial atenção às rotinas de operação das bombas;
- O preenchimento do diário de máquinas com interpretação correta do significado das leituras efetuadas e das ocorrências verificadas;
- A mudança do controlo automático à distância para controlo manual local, de todos os sistemas;
- O cumprimento dos procedimentos de segurança e de emergência para salvaguardar a vida humana e evitar avarias;
- As precauções de segurança a serem observadas durante o quarto e ações imediatas a desenvolver em caso de incêndio ou acidente e, particularmente, no que respeita aos aspetos relacionados com a poluição.

Para além das funções acima descritas, o pessoal de máquinas deverá ser capaz de realizar em condições de segurança os seguintes testes:

- Disparo à pressão de regime das válvulas de segurança das caldeiras;

- Funcionamento dos dispositivos de proteção das caldeiras tais como alarmes de nível de água, tiragem forçada, etc.;
- Inspeções visuais de alguns órgãos das máquinas principais e auxiliares, desmontados para o efeito;
- Arranque das máquinas principais e inversão de marcha;
- Funcionamento das bombas de circulação e de lubrificação forçada das máquinas principais e das bombas de lastro, esgoto e serviço geral;
- Esgoto da caverna mais afastada da bomba de esgoto;
- Disparo das válvulas de segurança dos compressores de ar, a uma pressão 5% superior à de regime;
- Funcionamento das máquinas do leme, em condições normais e de emergência;
- Verificação do estado das redes de proteção dos respiradores dos tanques de combustível e de óleo de lubrificação.

2. Precauções de Segurança

As máquinas de combustão interna devem ser conservadas em boas condições de segurança e inspecionadas regularmente, segundo as instruções dos fabricantes.

Os coletores de gases de evacuação e os turbocompressores devem ser mantidos limpos e livres de depósitos de resíduos de combustível, de óleo ou outras sujidades.

Uma fonte de ignição, como uma lâmpada elétrica portátil ou uma chama viva, nunca deve ser aproximada de um motor aberto, com a câmara de manivelas exposta até que tenha arrefecido e se encontre bem ventilado, de forma a ficar livre de gases e vapores inflamáveis.

As máquinas principais e auxiliares devem ter proteção contra:

- Excesso de velocidade;
- Sobrepressões.

As máquinas de combustão interna devem poder ser paradas em caso de emergência ou anomalia através de sistemas de corte de combustível.

Todas as operações na sala de máquinas devem ser conduzidas por pessoal competente, sob a supervisão de um oficial responsável. Qualquer tarefa que não se enquadre nas atividades normais de rotina não deverá ser realizada sem a ordem expressa de um oficial de máquinas responsável.

Os serviços de manutenção devem ser realizados em conformidade com os manuais de instruções do fabricante. Sempre que seja necessário efetuar trabalhos que envolvam riscos particulares, estes devem ser precedidos do preenchimento e aprovação de uma ficha de autorização de trabalho.

A origem de qualquer fuga de óleos deve ser localizada o mais rápido possível, e a fuga eliminada de imediato. Não se deve permitir que resíduos oleosos se acumulem nos poços, cavernas ou nas plataformas do fundo duplo. Qualquer acumulação de óleos deve ser removida o quanto antes conforme dispõe a MARPOL. Os espaços dos porões e das plataformas devem ser lavados sempre que necessário a intervalos regulares, por razões de segurança. Deve existir um procedimento para evitar o transbordo, todas as vezes que um tanque de óleo combustível estiver sendo abastecido, ou quando estiverem em curso manobras de trasfega. O procedimento deverá ser escrito e incluir detalhes e gráficos expostos de modo permanente. Sempre que óleo combustível estiver sendo abastecido ou trasfegado, a operação deve ser supervisionada por uma pessoa competente.

Os porões e os tanques de borras devem ser mantidos livres de resíduos e de outras substâncias para evitar problemas com as bombas durante as manobras de descarga. Nas salas de máquinas deve-se tomar precauções especiais para prevenir descargas dos gases de evacuação das caldeiras, das instalações de gás inerte, das condutas de extração de fumos e de outras fontes.

Todas as áreas de trabalho devem estar suficientemente iluminadas. Os pisos dos locais onde se encontram instalados encanamentos de óleos, devem ser pintadas com cores claras.

Qualquer lâmpada defeituosa deve ser substituída de imediato. Iluminação temporária ou portátil deve estar disponível para prover iluminação adicional onde e quando necessário, devendo ser removida logo após sua utilização.

Devem ser adotadas as medidas necessárias para manter ao mínimo possível o nível de ruído e para conservar, ou melhorar as condições de absorção do som.

Os marítimos devem ser informados do perigo de remover a proteção auditiva, mesmo que por curtos períodos, em locais onde o nível de ruído seja elevado. Quando uma tarefa tiver que ser executada nestas áreas, antes do seu início deverá ser estabelecido um sistema de comunicação adequado.

Existindo uma sala de controlo, as portas devem ser mantidos fechadas. A ventilação deve ser mantida, desde que razoavelmente viável, para assegurar uma atmosfera confortável em todas as áreas, em especial nos locais de trabalho e nas salas de controlo, devendo ser incrementada se necessário, em locais de alta temperatura e grande humidade onde decorram trabalhos de manutenção. Todos os drenos dos encanamentos e dos filtros devem ser mantidos desobstruídos. Antes de desmontar um encanamento, abrir um tanque, desapertar uma flange ou desmontar uma junta, deve-se certificar que se encontram despressurizados.

Como precaução, ao desmontar um encanamento os parafusos devem começar por ser aliviados e, só após haver a garantia de não haver risco de fuga, é que poderão ser removidos. Deve-se ter em mente que válvulas que, aparentemente se encontram fechadas podem estar a dar passagem e que as linhas podem não se encontrar totalmente drenadas. A pressão, a acumulação de óleos e água a alta temperatura nos encanamentos podem aumentar subitamente, mesmo após terem sido despressurizados. Enquanto a conduta estiver desmontada, as válvulas respetivas devem estar bem fechadas e bloqueadas com cadeado e, adicionalmente, deverá ser colocado um aviso de alerta.

Todas as peças de reposição, ferramentas e embalagens de produtos consumíveis devem estar bem armazenadas e peadas, sobretudo as mais pesadas, devendo existir uma vigilância particular em condições de navegação com mar grosso.

Para içar objetos pesados, os marítimos devem usar talhas, diferenciais ou a ponte grua da sala de máquinas, como for mais conveniente, evitando esforços manuais desnecessários. Ao atuar manualmente para operação de válvulas, devem ser usados alavancas de válvulas e chaves de roda.

Os marítimos devem-se posicionar sempre distantes de qualquer carga que esteja a ser elevada, não devendo movimentar-se na área de influência da carga enquanto esta estiver suspensa.

Uma vez concluídos os trabalhos de manutenção, todas as ferramentas, peças de reposição ou substituídas devem ser verificadas, inventariadas e armazenadas em local seguro.

A pessoa que se encontrar a trabalhar sozinha deve manter-se em comunicação frequente com outras pessoas na sala de máquinas ou na ponte.

3. Equipamentos e instalações elétricas

3.1. Precauções referentes a equipamentos e instalações elétricas

A segurança das pessoas contra riscos de acidentes elétricos deve ser garantida.

O sistema elétrico do navio deve manter as condições normais de funcionamento e disponibilidade, sem recurso ao diesel-gerador de emergência (DGE).

Deve assegurar-se que a energia necessária para os serviços essenciais se encontra disponível em caso de emergência (incêndio, falha da máquina, colisão, etc.). Em caso de dúvida deve ser consultado o plano de balanço elétrico da instalação.

Deve existir uma fonte de energia principal com capacidade para garantir em permanência a operação normal do navio e as condições de habitabilidade.

A produção de energia elétrica deve consistir, no mínimo, em 2 grupos geradores.

Mesmo com um grupo fora de ação, o outro deve garantir as condições normais de operação e segurança e um conforto mínimo nos espaços habitáveis, bem como o funcionamento normal da cozinha, aquecimento, refrigeração doméstica, ventilação mecânica, serviço sanitário e aguada.

O grupo gerador mencionado deverá manter os serviços qualquer que seja a velocidade e o sentido de rotação das máquinas principais e do veio propulsor.

Um único grupo gerador incluindo o gerador de emergência deve poder garantir a recuperação do navio a partir de uma situação de “blackout” . Os sistemas de iluminação principal e de emergência devem ser de modo a permitir que um continue funcionando apesar de avarias no outro sistema, incêndio inclusive.

Os navios de passageiros devem ser providos ainda de iluminação de emergência a partir de baterias, para iluminação de todos os espaços públicos de passageiros e corredores. Este sistema deverá poder operar, por um período mínimo de três horas quando todas as outras fontes de energia elétrica tenham falhado e sob quaisquer condições do navio.

A instalação deve ser mantida e protegida para reduzir, ao máximo, possibilidades de incêndio, explosão, choques elétricos ou outros quaisquer riscos para os tripulantes e passageiros. Todo equipamento elétrico deve ser regularmente inspecionado, para garantir condições adequadas de uso. Quaisquer falhas elétricas ou defeitos devem ser imediatamente reportados à pessoa responsável e reparados por uma pessoa competente.

A manutenção das fontes de energia elétrica de emergência deve ser realizada com especial atenção e todos os aparelhos elétricos devem possuir sinalética claramente visível, indicando a tensão operação. Circuitos e aparelhos, com voltagens diferenciadas, na mesma instalação devem ser claramente identificados através de marcações adequadas inscritas nas caixas de distribuição ou por outras formas adequadas e claramente visíveis. Os trabalhos de manutenção e reparação nas instalações elétricas devem ser conduzidos apenas por uma pessoal devidamente qualificado. Todos os circuitos devem ser protegidos contra sobrecargas e curto-circuitos para evitar danos nos sistemas ou reduzir as suas consequências e para manter o risco de incêndio no menor nível possível. Os circuitos ou mecanismos desnecessários devem ser desligados ou desmontados.

Sempre que houver algum risco de eletrocussão, devem ser utilizados equipamentos de proteção individual, como luvas e botas de borracha. Contudo, deve ter-se presente que estes equipamentos não oferecem uma total proteção contra os riscos de eletrocussão. Para a proteção e evitar o contato acidental com equipamento energizado deve-se:

- Manter os elementos sob tensão fora do alcance;
- Enclausurar eficientemente estes elementos;
- Verificar se os equipamentos instalados no navio estão de acordo com a memória descritiva aprovada;
- Testar regularmente os sistemas de produção e distribuição de energia (quando aplicável);
- Verificar o estado da instalação elétrica quanto a existência de cablagem solta, ou qualquer outra condição que possa vir a provocar sobrecargas ou curto-circuitos.

3.2. Baterias e casas das baterias

Os riscos de explosão nas casas de baterias são um fator que deve ser alvo de uma atenção particular. A libertação de hidrogénio durante o processo de carregamento das baterias,

juntamente com a probabilidade de ocorrência de energias de ignição provenientes de sobrecargas ou curto-circuitos cria condições para a eventual ocorrência de incêndios ou explosões. Por esse motivo, devem ser seguidas as seguintes precauções particulares:

- As casas de baterias devem ser convenientemente ventiladas para evitar a cumulação de gases explosivos;
- A iluminação e outros dispositivos elétricos da casa das baterias devem ser dotados do modo de proteção adequado e certificados para atmosferas contendo hidrogénio;
- Apenas pessoas autorizadas podem entrar nas casas de baterias e, ao fazê-lo, devem tomar as medidas adequadas para evitar a formação de quaisquer tipos de energias de ignição;
- Apenas devem ser utilizadas ferramentas apropriadas para trabalhos em sistemas sob tensão elétrica;
- Deverão ser tomados cuidados particulares para evitar contatos acidentais com terminais barramentos ou outros dispositivos que se encontrem sob tensão;
- As casas de baterias devem ser mantidas livres de quaisquer equipamentos ou materiais que não façam parte integrante desse espaço, nem devem ser usadas como paiol de sobressalentes ou de materiais consumíveis.

3.3. Instalações elétricas em navios que transportam cargas inflamáveis

Particularmente no caso dos navios-tanque petroleiros, químicos e de transporte de gases liquefeitos, são utilizados equipamentos elétricos com proteção contra explosões. Os trabalhos de manutenção destes equipamentos exigem uma preparação específica ou mesmo certificação, por parte dos trabalhadores que executam essas tarefas.

Como exemplo para justificar a necessidade deste tipo de cuidados especiais, consideremos os equipamentos elétricos dotados de proteção antideflagrante.

Este modo de proteção caracteriza-se por os componentes ativos dos equipamentos elétricos se encontrarem encerrados em invólucros ou caixas antideflagrantes, mecanicamente resistentes para poderem suportar, sem se destruírem, qualquer explosão que se possa verificar no seu interior, e dotados de juntas ou orifícios dimensionados de forma a permitirem o alívio da pressão resultante de uma eventual explosão interna produzindo, por laminagem, o arrefecimento dos gases de escape, de forma a impedir a inflamação da atmosfera circundante.

Simple trabalhos de pintura ou repintura mal executada desses invólucros, que possa obstruir as juntas ou orifícios de escape de gases, podem comprometer o nível de proteção para o qual o equipamento foi concebido.

Da mesma forma, os equipamentos elétricos dotados de proteção de segurança intrínseca, deverão ser objeto de cuidados especiais nomeadamente, quanto à manutenção da operacionalidade e estado de conservação das barreiras zener ou galvânicas, uma vez que são estes dispositivos que garantem as características anti explosão dos equipamentos.

4. Provas de materiais e equipamentos

Todos os materiais e equipamentos utilizados na construção de um navio e que possam influenciar o fator segurança global, devem obedecer a requisitos de qualidade e segurança determinados pelas convenções internacionais e regras das autoridades e sociedades classificadoras.

Tanto os materiais de construção de estruturas e instalações como os utilizados nos equipamentos, são submetidos a testes laboratoriais e a provas após o fabrico destinadas a comprovar a sua adaptação para os fins determinados. Estes testes e provas são atestados pelas sociedades classificadoras, e ou autoridades nacionais, que autenticam os componentes e emitem os respetivos Certificados de Aprovação.

No que diz respeito aos equipamentos como sistemas e maquinaria (caldeiras, máquinas propulsoras, grupos eletrogéneos, máquinas do leme, bombas, etc.), as provas efetuadas antes das provas de mar podem classificar-se em:

- Provas do construtor;
- Provas do estaleiro (provas ao cais)

As provas do construtor são desenvolvidas em bancos de ensaios dos próprios fabricantes, de modo a verificar que todas as máquinas apresentam condições de trabalho concordantes com as especificações, permitindo ainda a recolha de dados técnicos (potências, pressões, temperaturas, rotações, capacidades, consumos específicos e totais e outros) que permitam determinar as futuras condições de operação.

Para que as provas certificadas por uma sociedade classificadora possam ser, sempre, reconhecidas por qualquer das outras entidades congéneres, as regras de aprovação têm de ser,

na essência, comuns ou normalizadas. Um dos objetivos que estiveram na base da criação da I.A.C.S.- International Association of Classification Societies foi garantir a homogeneidade das Regras das várias sociedades classificadoras.

As provas do estaleiro (provas ao cais) são efetuadas com o fim de verificar se todo o processo de montagem foi corretamente desenvolvido, que os circuitos estão operacionais e os equipamentos apresentam e garantem boas condições de segurança e funcionamento, de modo a se poderem realizar as provas de mar.

As provas de mar constituem uma fase essencial do ciclo de vida de um navio em que é comprovada a capacidade do navio para o desempenho em segurança da sua futura atividade.

Juntamente com as provas ao cais, as provas de mar são um teste extremamente exigente face às condições a que são submetidos os equipamentos sob avaliação. Durante o seu decurso, as máquinas são submetidas a situações extremas. Estas condições, aliadas ao fato das provas decorrerem durante várias horas consecutivas devido ao elevado número de testes a realizar, exigem que os tripulantes destacados para a operação das instalações, mesmo em situação de elevado desgaste físico e stress, mantenham uma elevada atenção e capacidade para interpretar os dados, de forma a poderem ser evitadas situações perigosas.

Tendo em conta o carácter excecional de que se revestem as provas de mar e ao cais, as rotinas normais perdem relevância. Por esse motivo, a empresa proprietária, bem como, os responsáveis a bordo, devem selecionar cuidadosamente os tripulantes envolvidos e instruí-los de forma adequada sobre a forma como as provas se vão desenrolar.

CAPITULO VII

PROCEDIMENTOS PARA INSPEÇÃO E VISTORIA

1. Regras gerais aplicáveis para inspeção e vistoria

A entrada do inspetor de navios a bordo é sempre precedida da autorização emitida pela autoridade de saúde do porto onde o navio se encontra, devendo o inspetor ter em conta que o período de permanência a bordo deverá ser o mais curto possível e adequado ao tipo e grau de inspeção ou vistoria em causa.

Em regra, a inspeção inicia-se pela verificação dos certificados e da documentação aplicável ao navio e à tripulação. Após essa fase, o inspetor procede à verificação do estado geral de conservação, manutenção e funcionamento do navio e dos seus equipamentos e na verificação da capacidade da tripulação para a execução dos procedimentos operacionais que se enquadram nas suas funções a bordo.

Na ausência de certificados ou documentos ou, se durante a fase inicial forem encontrados indícios de que o navio, os equipamentos ou elementos da tripulação não cumprem, no essencial, as prescrições de qualquer um dos instrumentos pertinentes deverá ser efetuada uma inspeção mais detalhada.

É importante ressaltar que navios que arvoem bandeira de um Estado a que não se aplique qualquer um dos instrumentos pertinentes, consequentemente, não possuam certificados que permitam pressupor sua condição satisfatória, deverão ser objeto de uma inspeção minuciosa. O inspetor de navios deverá seguir as mesmas diretrizes previstas para os navios sujeitos aos instrumentos pertinentes. O estado do navio e de seus equipamentos, a certificação, o número e a composição de sua tripulação, deverão ser compatíveis com os objetivos das disposições constantes dos instrumentos pertinentes. Caso contrário, deverão ser determinadas para o navio, todas as medidas que lhe permitam atingir um nível de segurança equivalente.

Antes de embarcar, o inspetor deve verificar em que condições encontram-se as marcas de bordo-livre e calado e registar as iniciais marcadas no disco de Plimsoll, para posterior comparação destas com as do Certificado Internacional de Linhas de Carga.

2. Exame geral do navio

Após a fase de verificação da documentação o inspetor deverá solicitar ao Comandante ou seu substituto a designação de um oficial de bordo para acompanhá-lo no exame geral do navio.

Este exame geral inclui, obrigatoriamente, a verificação do funcionamento dos principais equipamentos e das condições estruturais do navio. O eventual aprofundamento da inspeção dependerá do critério de cada inspetor em função do que tiver observado no decurso da inspeção, obedecendo a uma sequência lógica e a critérios de bom senso, de forma a evitar um desgaste desnecessário dos tripulantes que colaborarem na inspeção.

No caso de a inspeção ser realizada por um único inspetor deverá, sempre que possível, ser seguida a seguinte sequência de verificações:

- Documentação;
- Passadiço;
- Estação rádio;
- Convés;
- Casa do gerador de emergência;
- Compartimento da bomba de incêndio de emergência;
- Convés principal e porões de carga;
- Casa da máquina do leme;
- Casa da máquina;
- Casa das bombas (quando exista).

Após o término da inspeção deverá ser lido e entregue ao comandante do navio o respetivo relatório para que o mesmo possa imediatamente adotar as medidas necessárias para corrigir as anomalias ou não conformidades detetadas.

3. Autoridade do inspetor

Ao designar um inspetor, a Administração confere-lhe um elevado grau de autonomia e autoridade para que este possa, no mínimo, exigir que sejam realizadas inspeções e vistorias e a correção de eventuais anomalias detetadas.

Quando um inspetor designado verificar que as condições de um navio ou dos seus equipamentos não correspondem de maneira significativa aos detalhes constantes do certificado respetivo ou, suspeitar que o navio não tenha condições de largar para viagem em condições de segurança, o inspetor deverá exigir que sejam tomadas, medidas corretivas imediatas e, proceder à comunicação deste facto à Administração.

Se as medidas corretivas não forem tomadas, o certificado pertinente deve ser cancelado e a Administração deverá ser informada imediatamente. Caso o navio se encontre num porto de uma outra Parte, as autoridades competentes do Estado do Porto deverão igualmente ser informadas de imediato.

4. Cuidados a ter durante inspeção

O inspetor deve ter sempre cuidado na entrada a bordo e tempo de inspeção.

O entrada a bordo nos navios de passageiros já é distinguido dos demais pelas normas de segurança e higiene envolvidos e existente na grande maioria de empresas de navegação de navios de passageiros.

O inspetor não deve descurar a sua aparência e os seus documentos de identificação pessoais e funcionais porque, certamente, serão exigidos na entrada a bordo, tal como estabelecido no Código ISPS.

Dentro do navio o inspetor de navios deverá ser acompanhado de um oficial de segurança do navio até a sala de reuniões com o comandante do navio.

5. Vistorias em navios de passageiros

Os navios de passageiros são sujeitos às seguintes vistorias⁶:

- Para os navios novos, uma vistoria inicial antes de o navio entrar em serviço, e para navios existentes, uma vistoria inicial antes de o navio entrar em serviço no tráfego doméstico num Estado de acolhimento;
- Uma vistoria anual;
- Vistorias adicionais, sempre que se justifique e seja oportuno.

As embarcações de passageiros de alta velocidade deve também ser objeto de vistorias por parte do país da UE em que são registrados de acordo tanto com o "Código das embarcações de alta velocidade" ou o "Code of Safety for Dynamically Supported Craft".

6. Vistoria inicial

A vistoria inicial deverá abranger uma inspeção completa, para assegurar que se encontram garantidas, em termos de segurança, os aspetos construtivos do navio e respetivos sistemas e equipamentos, em conformidade com os requisitos aplicáveis. Esta vistoria contempla, obrigatoriamente os seguintes itens:

- Casco e estrutura;
- Caldeiras;
- Instalação propulsora;
- Máquinas e instalações auxiliares;
- Produção e distribuição de energia elétrica;
- Instalações de radiocomunicações incluindo, as dos meios de sobrevivência e salvamento;
- Sistemas e equipamentos de proteção contra incêndios;
- Equipamentos e dispositivos de sobrevivência e salvamento;

⁶ Esta regra aplica-se obrigatoriamente aos navios registados nos países da União Europeia

- Equipamentos de navegação;
- Publicações náuticas;
- Meios de embarque de pilotos da barra;
- Dispositivos sonoros e de iluminação para emissão de sinais de socorro.

7. Vistoria anual

A vistoria anual deverá ser efetuada de uma maneira idêntica à vistoria inicial, de modo assegurar que os equipamentos estejam em condições satisfatórias e aptos para a atividade a que se destinam. A vistoria deverá atender às disposições estabelecidas nas convenções aplicáveis.

Sem descuidar os aspetos relacionados com o conforto e bem-estar dos passageiros, deverá ser considerada em primeiro lugar a segurança dos mesmos e a formação e a qualificação da tripulação.

É comum que alguns navios de passageiros de idade avançada sejam alvo de profundas remodelações ao nível dos alojamentos e outros espaços utilizados pelos passageiros mantendo, contudo, as máquinas e equipamentos originais, o que constitui um fator de risco acrescido. Por este motivo as inspeções neste tipo de navios, devem ser feitas de uma forma cuidadosa principalmente sobre as máquinas, equipamentos e sistemas.

8. Vistoria adicional

As vistorias adicionais, sejam elas gerais ou parciais, efetuadas na sequência de reparações realizadas em resultado de inspeções, têm como objetivo essencial assegurar que o navio se mantenha apto para navegar em condições de absoluta segurança.

Estas vistorias devem ser sempre efetuadas sempre que tenham lugar trabalhos de reparação ou remodelação importantes, de forma a comprovar que os trabalhos e os materiais utilizados estão de acordo com requisitos de qualidade aplicáveis e que o navio atende, sob todos os aspetos, às normas e regulamentos pertinentes.

9. Vistoria aos meios de sobrevivência, de salvamento e de segurança contra incêndios

Pela sua relevância, complexidade e quantidade, as inspeções aos meios de sobrevivência, de salvamento e de segurança contra incêndios implicam uma inspeção cuidada e demorada.

Um dos principais itens a ser examinado é a estação de combate a incêndios, onde se situam os painéis e quadros de alarme que monitorizam os diversos setores do navio, os comandos de arranque e paragem das bombas de incêndio e os manómetros de aspiração e descarga das bombas e da rede de incêndios.

Da mesma forma, a inspeção dos meios de sobrevivência e de salvamento obriga a uma inspeção demorada, uma vez que os navios podem dispor de um grande número de coletes, bóias salva-vidas, baleeiras, embarcações de salvamento, lanchas de transporte, jangadas pneumáticas e respetivos dispositivos de lançamento, etc. para serem alvo de vistoriada.



Figura 19 - Meios de sobrevivência e de salvamento
(Navio Ro-Ro “Lobo Marinho” Funchal)

Pelos motivos apontados, para que a vistoria seja eficaz, o inspetor deve planear antecipadamente o seu trabalho de forma a otimizar o tempo da inspeção evitando interrupções e demoras desnecessárias. A duração da inspeção depende, obviamente, da condição do navio e também dos oficiais do navio destacados para acompanhar o inspetor.

10. Vistoria em navios ro-ro

O termo ro-ro é uma abreviatura de “roll-on roll-off” que designa os navios destinados ao transporte de veículos ou de cargas transportadas em veículos dotados de rodas como camiões, semi-reboques, reboques e vagões, que embarcam e desembarcam pelos seus próprios meios.⁷

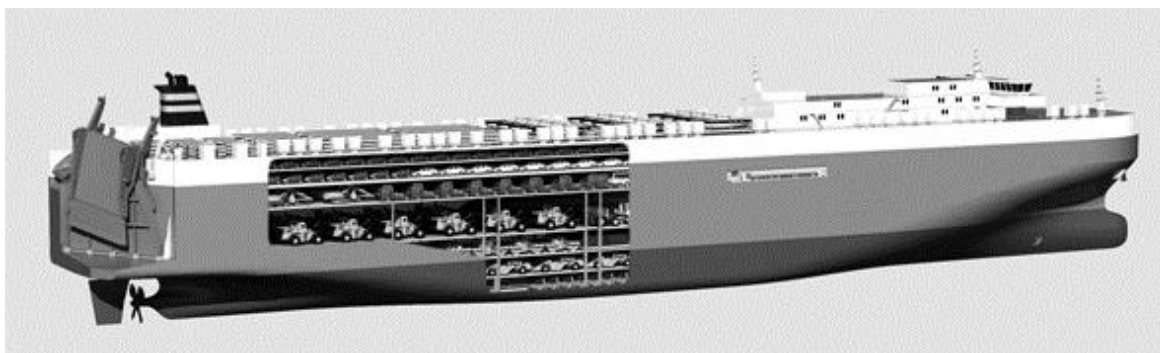


Figura 20 - Navio ro-ro

Os navios ro-ro são dotados de rampas e portas de costado que aumentam grandemente a eficiência das operações de embarque e desembarque dos veículos. No entanto, estes dispositivos têm sido a causa de diversos acidentes graves, por se encontrarem implantados pouco acima da linha de água. Por este motivo, as portas e rampas devem ser alvo de uma inspeção atenta quanto aos mecanismos de fecho e à garantia de estanquicidade quando encerradas.

Sempre que possível, devem ser efetuados testes de abertura e encerramento das portas estanques internas, operando local e remotamente, observando o correto funcionamento dos indicadores de posição no passadiço.

A Resolução A.793 (19) adotada em 23 de novembro de 1995, insta os governos a assegurar que todos os navios de passageiros ro-ro, sejam ou não classificados por Sociedades Classificadoras membros da IACS, cumprem com o Requisito Unificado UR S8 (alterada em 1995) emitido por aquela associação aplicável às portas de acesso da proa e Requisito Unificados aplicáveis a todas as outras portas do costado, aceites pelo Comité de Segurança Marítima da IMO.

⁷ A designação ro-ro contrasta com o termo lo-lo, (navios lift-on/lift-off), que requerem a utilização de guias ou guindastes para carregar e descarregar a carga.

A Resolução A.794 (19) adotada, também, em 23 de novembro de 1995, exorta os governos a definir um sistema de vistorias e inspeções não programadas dos navios ro-ro de passageiros, em adição às inspeções normais estatutárias e de reclassificação.

As preocupações refletidas nestas e noutras resoluções da IMO sobre navios ro-ro, prendem-se com o elevado número de acidentes que se registavam, muitos deles não reportados às entidades competentes.

A tabela 2 mostra uma lista de acidentes importantes com navios ro-ro, motivados por portas de costados ou problemas surgidos nas cobertas de transporte de veículos.

Tabela 2 - Lista de acidentes com navios ro-ro
[Fonte: Federation Française des Sociétés d'Assurances]

ANO	NAVIO	Nº MORTOS
1953	MV Princess Victoria	132
1966	SS Heraklion	≈ 200
1968	Washine disaster	52
1987	MS Herald of Free Enterprise	193
1993	MS Jan Heweliusz	55
1994	MS Estonia	852
2000	MS Express Samina	80
2006	MS al-Salam Boccaccio	>1000
2006	MV Queen of the North	2

A casa das máquinas neste tipo de navios são baixas, devido à rampa de embarque, os equipamentos ficam situados em compartimentos diferentes, tornando a inspeção por vezes trabalhosa, mas sem maiores dificuldades.

Em geral, a máquina de leme, a bomba de incêndio de emergência, o sistema de combate a incêndio e o gerador de emergência encontram-se em compartimentos diferentes, tornando a vistoria cansativa pelo número de locais a serem percorridos e pela forma de acessos a esses locais.

Os sistemas fixos, móveis e portáteis de combate a incêndio, pela sua importância, são outros itens a ser vistoriados. Também os exercícios realizados pela tripulação devem ser alvo de inspeção.

A renovação de ar durante a movimentação dos veículos nas cobertas, é realizada à custa de elevado número de ventiladores e extratores que deverão ser submetidos a testes de arranque e paragem e fechamento de portas de ventilação (dampers), para verificação da sua operacionalidade.

CAPITULO VIII

CONDIÇÕES MÍNIMAS PARA O TRABALHO DOS MARÍTIMOS A BORDO DE UM NAVIO

1. Idade mínima

Pessoa que não tenha atingido a idade mínima, não deve trabalhar a bordo de um navio.

A idade mínima, no momento da entrada em vigor inicial da presente Convenção, é de 16 anos.

É proibido o emprego, a contratação ou o trabalho a bordo, de um navio de qualquer pessoa menor de 16 anos e prestação de trabalho noturno a marítimos menores de 18 anos.

2. Certificado médico

Todos os marítimos devem estar clinicamente aptos para o exercício de funções no mar.

Nenhum marítimo pode trabalhar a bordo de um navio sem possuir um certificado médico que ateste que está clinicamente apto para exercer as suas funções.

A presente norma aplica-se sem prejuízo da Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, 1978, revista (STCW).

3. Formação e qualificação

A formação ou qualificação tem como objetivo básico de garantir que os marítimos desempenham as suas funções a bordo dos navios.

Para trabalhar a bordo de um navio, um marítimo deve ter uma formação, ser titular de um certificado de aptidão ou estar qualificado a qualquer outro título para exercer as suas funções.

Os marítimos só devem ser autorizados a trabalhar a bordo de um navio se tiverem concluído com aproveitamento um curso de formação sobre segurança pessoal a bordo de navios.

4. Contrato de trabalho marítimo

Os marítimos devem ser garantidos um contrato de trabalho marítimo justo.

As condições de trabalho de um marítimo devem ser definidas ou mencionadas num contrato redigido em termos claros, de cumprimento obrigatório e devem estar em conformidade com as normas enunciadas.

O contrato de trabalho marítimo deve ser aprovado pelo marítimo em condições que assegurem que o mesmo tenha a possibilidade de examinar as respetivas cláusulas e condições, pedir conselho a seu respeito e de as aceitar livremente antes de assinar.

5. Salários

Todos os marítimos devem receber regular e integralmente uma retribuição pelo seu trabalho, de acordo com o seu contrato de trabalho.

A Administração deve exigir que as quantias devidas aos marítimos que trabalham a bordo dos navios que arvoram a sua bandeira sejam pagas a intervalos que não excedam um mês, e em conformidade com as disposições das convenções coletivas aplicáveis.

6. Lotações

O objetivo da lotação mínima de segurança, é de assegurar que os marítimos trabalham a bordo de navios, de um modo a garantirem a segurança, a eficiência e a segurança das operações dos navios.

Todos a Administração devem exigir que todos os navios que arvoram a sua bandeira estejam dotados de um número suficiente de marítimos a bordo para garantir a segurança e a eficiência das operações do navio, com a devida atenção à segurança em qualquer circunstância, tendo em conta a preocupação de evitar a fadiga dos marítimos bem como a natureza e as condições especiais da viagem.

Todos os navios devem ter a bordo uma tripulação suficiente, em número e em qualidade, para garantir a segurança do navio e do seu pessoal, independentemente das condições de operação, de acordo com o documento que especifica a lotação mínima de segurança ou qualquer outro documento equivalente previsto pela autoridade competente, e de forma a dar cumprimento às normas da presente Convenção.

Ao determinar, aprovar ou rever a lotação de um navio, a autoridade competente deve ter em conta a necessidade de evitar ou reduzir um período de trabalho excessivamente longo, para

assegurar um descanso suficiente e limitar a fadiga, bem como os princípios enunciados sobre estas matérias nos instrumentos internacionais aplicáveis, nomeadamente os da Organização Marítima Internacional.

7. Responsabilidade dos armadores

Toda a Administração deve adotar legislação que disponha que os armadores dos navios que arvoram a sua bandeira são responsáveis pela proteção da saúde e cuidados médicos de todos os marítimos que trabalham a bordo destes navios, de acordo com as seguintes normas mínimas:

- a) Os armadores devem suportar os custos, relativamente aos marítimos que trabalham a bordo dos seus navios, de qualquer doença ou acidente ocorridos entre a data de início do serviço e a data em que se considere que o marítimo foi devidamente repatriado, ou resultante do seu trabalho entre estas duas datas;
- b) Os armadores devem assegurar uma cobertura financeira para garantir uma indemnização em caso de morte ou de incapacidade de longa duração dos marítimos, resultante de acidente de trabalho, doença profissional ou risco profissional, nos termos da legislação nacional, do contrato de trabalho marítimo ou convenção coletiva;
- c) Os armadores devem suportar as despesas médicas, incluindo o tratamento médico e o fornecimento de medicamentos e outros meios terapêuticos, bem como a alimentação e o alojamento do marítimo doente ou ferido fora do seu domicílio até à cura ou até à constatação do carácter permanente da doença ou da incapacidade;
- d) Os armadores devem suportar as despesas de funeral, se a morte ocorrer a bordo ou em terra durante o período do contrato.

8. Certificado de trabalho marítimo e declaração de conformidade do trabalho marítimo

Todas as Administrações devem exigir aos navios de arqueação bruta igual ou superior a 500 TAB, que efetuam viagens internacionais e que arvoram a sua bandeira, que conservem e mantenham atualizado um certificado de trabalho marítimo, que ateste que as condições de trabalho e de vida dos marítimos a bordo, incluindo as medidas com vista a assegurar a conformidade contínua das disposições adotadas que devem ser mencionadas na declaração

de conformidade do trabalho marítimo, foram objeto de uma inspeção e cumprem as prescrições da legislação nacional ou outras disposições com vista a aplicação da presente Convenção.

O certificado de trabalho marítimo deve ser emitido ao navio pela autoridade competente ou organização reconhecida devidamente autorizada para o efeito, por um período não superior a cinco anos.

A validade do certificado de trabalho marítimo deve estar sujeita à realização de uma inspeção intermédia, efetuada pela autoridade competente ou por uma organização reconhecida devidamente autorizada para esse efeito, que tem como objetivo garantir que as prescrições nacionais que visam a aplicação da presente Convenção continuam a ser cumpridas.

9. Cuidados médicos a bordo dos navios e em terra

O objetivo é de proteger a saúde dos marítimos e garantir-lhes um acesso rápido a cuidados médicos a bordo e em terra.

Toda a Administração deve assegurar que todos os marítimos que trabalham a bordo de navios que arvoram a sua bandeira estejam abrangidos por medidas adequadas para a proteção da sua saúde e que tenham acesso a cuidados médicos rápidos e adequados durante todo o período de serviço a bordo.

A proteção e os cuidados médicos referidos devem, em princípio, ser assegurados gratuitamente aos marítimos e devem assegurar também que os marítimos que trabalham a bordo de navios que se encontram no seu território tenham acesso às suas instalações médicas em terra, em caso de necessidade de cuidados médicos imediatos.

Os marítimos devem ser garantidos uma proteção da saúde e cuidados médicos tão idênticos quanto possível aos que, em geral, beneficiam os trabalhadores de terra, incluindo um acesso rápido aos medicamentos, equipamento médico e serviços de diagnóstico e de tratamento necessários, bem como a informação e conhecimentos médicos.

Todos os navios devem dispor de uma farmácia de bordo, material médico e um guia médico, cujas características específicas devem ser estabelecidas pela autoridade competente e inspecionadas regularmente por esta.

Os regulamentos nacionais devem ter em conta o tipo de navio, o número de pessoas a bordo, a natureza, o destino e a duração das viagens, bem como normas médicas recomendadas no plano nacional e internacional.

Os navios que transportem 100 pessoas ou mais e efetuem habitualmente viagens internacionais com duração superior a três dias devem dispor de um médico qualificado responsável pelos cuidados médicos. A legislação nacional deve determinar também quais os outros navios que devem dispor de um médico a bordo, tendo em consideração fatores como a duração, a natureza e as condições da viagem e o número de marítimos a bordo. Navios que não disponham de um médico a bordo, devem contar com, pelo menos, um marítimo responsável pelos cuidados médicos e administração dos medicamentos, no âmbito das suas funções normais, ou um marítimo apto a prestar os primeiros socorros. Os marítimos responsáveis pelos cuidados médicos a bordo e que não sejam médicos devem ter concluído um curso de formação sobre cuidados médicos que cumpra com as disposições da Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, emendada (STCW). Os marítimos responsáveis pela prestação de primeiros socorros devem ter concluído um curso de formação sobre primeiros socorros, de acordo com as disposições da STCW.

A autoridade competente deve assegurar, através de um sistema previamente estabelecido, a possibilidade da realização de consultas médicas por rádio ou satélite, incluindo conselhos de especialistas, 24 horas por dia. Estas consultas médicas, incluindo a transmissão por rádio ou satélite de mensagens médicas entre um navio e as pessoas em terra que dão o aconselhamento, devem ser asseguradas gratuitamente a todos os navios, independentemente da sua bandeira.

10. Prestação de cuidados médicos

Ao determinar o nível de formação médica necessária a bordo de navios que não são obrigados a dispor de médico a bordo, a autoridade competente deveria exigir que, os navios que geralmente conseguem obter uma assistência e instalações médicas qualificadas num prazo de oito horas deveriam ser dotados de, pelo menos, um marítimo com formação reconhecida em primeiros socorros, de acordo com o estabelecido pela STCW, que lhe permita tomar imediatamente medidas eficazes em caso de acidente ou de doença suscetível de ocorrer a bordo e fazer uso dos conselhos médicos transmitidos via rádio ou satélite.

11. Inspeção e aplicação

Toda a Administração deve manter um sistema de inspeção das condições dos marítimos a bordo dos navios que arvoram a sua bandeira, nomeadamente para verificar que as medidas relativas às condições de trabalho e de vida enunciadas na declaração de conformidade do trabalho marítimo, quando aplicável são cumpridas e que as prescrições da presente Convenção são respeitadas.

A autoridade competente deve nomear um número suficiente de inspetores qualificados para assumir as responsabilidades que lhe incumbem nos termos da lei.

Sempre que as organizações reconhecidas tenham sido autorizadas a realizar inspeções, os Membros devem exigir que o pessoal afeto a esta atividade disponha das qualificações necessárias para o efeito e dê aos interessados a autoridade jurídica necessária ao exercício das suas funções.

Devem ser tomadas as disposições necessárias para assegurar que os inspetores possuam formação, competências, atribuições, poderes, estatuto e independência necessárias ou desejáveis para que possam efetuar a verificação e assegurar o cumprimento estabelecidos no parágrafo.

As condições de trabalho e de vida dos marítimos que devem ser inspecionadas e aprovadas pelo Estado da bandeira antes da certificação de um navio, de acordo com a Norma são:

- Idade mínima;
- Certificado médico;
- Qualificações dos marítimos;
- Contratos de trabalho marítimo;
- Recurso a serviços de recrutamento e colocação privados, licenciados, certificados ou regulamentados;
- Duração do trabalho ou do descanso;
- Lotações;
- Alojamento;
- Instalações de lazer a bordo;

- Alimentação e serviço de mesa;
- Saúde e segurança e prevenção dos acidentes;
- Cuidados médicos a bordo;
- Procedimentos de queixas a bordo;
- Pagamento de salários.

Depois de inspecionados e verificados as condições de trabalho e de vida dos marítimos a bordo, é emitido um Certificado de Trabalho Marítimo, acompanhado de uma Declaração de Conformidade do Trabalho Marítimo.

Se uma Administração receber uma queixa que não lhe pareça manifestamente infundada ou adquirir a prova de que um navio que arvora a sua bandeira não cumpre as indicações da presente Convenção, ou que existem falhas graves na aplicação das medidas enunciadas na declaração de conformidade do trabalho marítimo, deve tomar as medidas necessárias para investigar a situação e certificar-se de que são tomadas medidas para retificar as deficiências encontradas.

As Administrações devem formular regras adequadas e garantir a sua aplicação efetiva, com vista a assegurar aos inspetores um estatuto e condições de serviço que assegurem a sua independência relativamente a qualquer mudança de governo e a qualquer influência externa indevida.

Os inspetores que tenham recebido instruções claras quanto às tarefas a executar e estejam munidos dos poderes adequados, devem estar autorizados a:

- a) Subir a bordo dos navios que arvoram a bandeira do Membro;
- b) Proceder a todas as verificações, testes ou inquéritos que julguem necessários para se assegurarem de que as normas são estritamente respeitadas;
- c) Exigir a retificação de todas as deficiências e impedir que um navio abandone o porto até que tenham sido tomadas as medidas necessárias, quando existam motivos para crer que as deficiências constituem uma infração grave às indicações da presente Convenção, incluindo os direitos dos marítimos, ou representam um risco grave para a segurança, a saúde ou a proteção dos marítimos.

Os inspetores devem ter o poder de aconselhar, em vez de intentar ou de recomendar procedimentos, quando não exista uma infração manifesta às prescrições da presente

Convenção que ponha em risco a segurança, a saúde ou a proteção dos marítimos em causa e quando não existam antecedentes de infrações análogas.

Os inspetores devem manter a confidencialidade da origem de todas as queixas ou reclamações alegando a existência de perigo ou deficiências que possam comprometer as condições de trabalho e de vida dos marítimos, ou a violação das disposições legislativas, e abster-se de revelar ao armador, ao seu representante ou a quem explora o navio, que procedeu a uma inspeção na sequência daquelas queixas ou reclamações.

Devem, designadamente:

- a) Ser proibidos de ter qualquer interesse, direto ou indireto, nas atividades que vão inspecionar;
- b) Estar obrigados a não revelar, sob pena de sanção ou medida disciplinar adequada, mesmo após a cessação das suas funções, os segredos comerciais, os procedimentos de exploração confidenciais, ou as informações de natureza pessoal de que possam ter tomado conhecimento no exercício das suas funções;
- c) Devem apresentar à autoridade competente um relatório de todas as inspeções efetuadas. Uma cópia desse relatório, em língua inglesa ou na língua de trabalho do navio, deve ser entregue ao comandante e outra afixada no quadro de informações do navio para os marítimos, e comunicada a pedido dos seus representantes.

12. Responsabilidades do Estado do porto

O objetivo é permitir que toda a Administração assume as responsabilidades que lhes incumbem em virtude da presente Convenção no que respeita à cooperação internacional necessária para assegurar a aplicação e o cumprimento das normas da Convenção a bordo de navios estrangeiros.

Todo o navio estrangeiro que faça escala, no curso normal da sua atividade ou por motivos inerentes à sua operação, no porto de um País membro pode ser sujeito a inspeção, de acordo com as normas vigentes, para verificar a conformidade com as prescrições da presente Convenção relativas às condições de trabalho e de vida dos marítimos a bordo, incluindo os direitos dos marítimos.

As inspeções efetuadas devem basear-se num sistema eficaz de inspeção e vigilância, estabelecido pelo Estado do porto e capaz de contribuir para assegurar que as condições de

trabalho e de vida dos marítimos a bordo de navios que escalam o porto do Membro interessado, estão conformes com as prescrições da presente Convenção, incluindo os direitos dos marítimos.

Para a implementação de um sistema eficaz de inspeção e de certificação das condições do trabalho marítimo, um Administração pode, se aplicável, autorizar instituições públicas ou outros organismos, incluindo os de outro Membro, se este o consentir, cuja competência e independência seja reconhecida para realizar inspeções ou emitir certificados, ou ambos. Em todos os casos, o Membro mantém total responsabilidade pela inspeção e certificação das condições de trabalho e de vida dos marítimos interessados a bordo de navios que arvoram a sua bandeira.

O certificado de trabalho marítimo, completado por uma declaração de conformidade do trabalho marítimo, atesta, salvo prova em contrário, que o navio foi devidamente inspecionado pelo Estado da Bandeira e que as prescrições da presente Convenção, relativas às condições de trabalho e de vida dos marítimos, foram cumpridas na medida certificada.

A autoridade competente deveria adotar as disposições necessárias para promover uma cooperação eficaz entre as instituições públicas e as outras organizações, relacionadas com as condições de trabalho e de vida dos marítimos a bordo dos navios.

Para melhor assegurar a cooperação entre os inspetores e os armadores, os marítimos e as respetivas organizações, e a fim de manter ou melhorar as condições de trabalho e de vida dos marítimos, a autoridade competente deveria consultar com regularidade os representantes das referidas organizações quanto aos melhores meios para atingir estes objetivos. As modalidades destas consultas deveriam ser determinadas pela autoridade competente após consulta às organizações de armadores e de marítimos.

Todas as autorizações concedidas em matéria de inspeção devem, pelo menos, autorizar a organização reconhecida a exigir a retificação das deficiências por ela identificadas, no que respeita às condições de trabalho e de vida dos marítimos, e a efetuar inspeções nesse domínio a pedido do Estado do porto.

13. Procedimentos de tratamento em terra de queixas dos marítimos

Todas as Administração devem assegurar que os marítimos que se encontram a bordo de navios que escalam um porto situado no seu território e que denunciam uma infração às

prescrições da Convenção, incluindo os direitos dos marítimos, tenham o direito de apresentar uma queixa para a resolver de forma rápida e concreta.

Uma queixa de um marítimo que alegue uma infração às prescrições da presente Convenção, incluindo os direitos dos marítimos, pode ser apresentada junto de um funcionário autorizado no porto de escala do navio. Nesse caso, o funcionário autorizado deve realizar um inquérito preliminar.

Quando adequado, e consoante a natureza da queixa, o inquérito preliminar deve verificar se foram adotados os procedimentos de queixa a bordo previstos. O funcionário autorizado pode igualmente efetuar uma inspeção mais aprofundada e incentivar a resolução da queixa a bordo do navio.

Se o inquérito ou a inspeção conduzida nos termos da presente Norma revelar uma não-conformidade, devem ser aplicadas medidas corretivas.

Quando a queixa não for resolvida a bordo do navio, o funcionário autorizado deve comunicar sem demora o facto ao Estado da Bandeira, procurando obter, num prazo determinado, conselhos e um plano de medidas corretivas.

CAPITULO IX

CONCLUSÕES

A diversidade e a complexidade das vistorias e auditorias navais vêm crescendo nos últimos anos, como resultado, das exigências sobre os profissionais que prestam esses serviços com objetivos de fazer as empresas marítimas, cumprirem as regras de seguranças no intuito de minimizar acidentes no navio, tanto a nível operacional como humana.

A segurança em alto-mar é responsabilidade tanto da tripulação quanto dos passageiros, portanto é aconselhável a sua familiarização com as normas de segurança e procedimentos em caso de emergência.

Por trás dessa tendência estão o ritmo veloz da evolução da tecnologia marítima e as inúmeras convenções elaboradas, baseadas num processo racional e sistemático da avaliação dos riscos e acidentes marítimos, em benefício de aumentar a segurança marítima e a proteção do ambiente marinho, dar subsídios a opções que conduzam à minimização de riscos potenciais, proteção a saúde e a vida humana, como também à propriedade.

Este trabalho apresenta aspetos gerais a serem seguidos em análises dos procedimentos para segurança a bordo do navio, dando ênfase às análises direcionadas ao projeto de embarcações para transporte de passageiros e de cargas.

Inclui regras de segurança usualmente empregadas e aceitas por órgãos reguladores de diferentes áreas, tais como: meio ambiente, as sociedades classificadoras e principalmente a Organização Marítima Internacional.

Além disso, é recomendável que as Sociedade Classificadora forneçam programas de treinamento e palestras, a pedido de organizações externas da comunidade marítima e de órgãos governamentais, destinados a transmitir os conhecimentos, experiência acumulados ao longo de muitos anos de atividade no sector, para que os marítimos possam adquirir os mínimos conhecimentos de segurança exigido a bordo dos navios, de maneira que possam navegar de uma forma mas seguro e que possamos ter uma marinha mas seguro e um mar mais limpo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] SOLAS, Fourth Consolidated Edition, 2004 (Incorpora todas as emendas aprovadas até 1 de Julho de 2004), IMO Publication.
- [2] Life-Saving Appliances, including LSA Code 2010, Edition Supplement May 2012.
- [3] MARPOL-International Convention for the Prevention of Pollution from Ships. IMO.
- [4] Silva, João Emílio. Sobrevivência e salvamento no mar. Departamento de Engenharia Marítima, ENIDH, 2012.
- [5] Esteves, Fernando. Segurança a bordo dos navios. Departamento de Transportes e Logística, ENIDH.
- [6] ISGOTT-International Safety Guide for all Tankers and Terminals. ICS, OCIMF e IAPH 5th Edition.
- [7] MSC.1/Circ.1271 4 June 2008 Guidelines for the approval of high-expansion foam systems using inside air for the protection of machinery spaces and cargo pump-rooms.
- [8] Resolution A.793(19) adopted on 23 November 1995 “Strength and securing and locking arrangements of shell doors on ro-ro passenger ships”.
- [9] Manual de Combate a Incêndio. Rio de Janeiro: Diretoria de Portos e Costas, Brasil, 2000.
- [10] Manual de Combate a Incêndio. Rio de Janeiro: Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão, 7 ed., Brasil, 1998.
- [11] Manual do Curso de Formação de Soldados. Rio de Janeiro: Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1996.
- [12] Comunidade Europeia. Curso de Seguridad Marítima: Lucha Contra Incendios. Sociedad de Salvamento y Seguridad marítima Centro Jovellanos: ADAPT, 2001.
- [13] IFSTA. Marine Fire Fighting. Oklahoma: Oklahoma State University, 2000
RUSHBROOK, Frank. Fire Aboard.
- [14] The Problems of Prevention and Control in Ships, Port Installations and Offshore Structures. Glasgow: Brown Son & Ferguson, 2nd ed, 1979.
- [15] Prevenção de Acidentes a Bordo de Navios no Mar e nos Portos - A edição original desta obra foi publicada pela Secretaria Internacional do Trabalho, Genebra, sob o título: Accident prevention on board ship at sea and in port. An ILO code of practice.
- [16] O Código de Prática para a Segurança e a Saúde nos Trabalhos em Docas, da OIT (1977, revisto), e o Guia em Segurança e Saúde para o Trabalho nas Docas, da OIT (revisto, 1988).

E. Web

- [17] ITF. International Transport Workers' Federation. What do FOC's mean to seafarers? Disponível em: <www.itfglobal.org/flags-convenience/flags-convenience-184.cfm>. Acesso em: 20/04/2013.
- [18] INTERTANKO (The International Association of Independent Tanker Owners). site internet: www.intertanko.com/search/artikkel.asp?id=3701. Acesso em 12/03/2013.
- [19] COMISSÃO EUROPEIA, Safety of passenger ships
http://ec.europa.eu/transport/modes/maritime/safety/passenger_ships_en.htm. Acesso em 14/03/2013.
- [20] BUREAU VERITAS Safety of ro-ro passenger and cruise ships. Janeiro de 2012, NI388 - Revision 9.
http://www.veristar.com/content/static/veristarinfo/images/4734.28.388NI_2012-01.pdf. Acesso em 10/03/2013.
- [21] ILO (International Labour Organization) Convenção do Trabalho Marítimo, ILO, 2006. http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/pub_mlc.pdf. Acesso em 06/05/2013.

ANEXOS

ANEXO 1: Confined space entry certificate

CERTIFICATE No.:

To be completed by Person authorized by Employer

This Certificate must be displayed (together with the respective Risk Assessment Report) in a conspicuous place at the entrance of the confined space when work is being carried out.

ENTRY INFORMATION		
Location/Name of Confined Space:		Date & Time of Entry:
Purpose of Entry:		Expiry Date & Time:
Name of Certified Worker(s):	Certificate Reference No.:	Name of Person In Charge: Contact Phone No.: Name of Attendant(s) Outside Confined Space:
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
HAZARD ANALYSIS (List any hazards likely to be encountered):		

The following precautions (whichever applicable) have been taken):

Emergency procedures explained to people involved?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Security Office informed?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Communication equipment and distress alarm tested?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Rescue equipment arranged and at standby locations?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Confined space purged, ventilated and cooled as necessary?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Adequate supply of respirable air and effective forced ventilation have been provided?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Mechanical equipment liable to cause danger effectively shut down?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Pipelines liable to create hazards effectively isolated?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Effective steps taken to prevent ingress of hazardous gas, vapour, dust or fume ?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Effective steps taken to prevent in-rush of free flowing solid or liquid?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Electrical systems effectively isolated?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Necessary hard hat provided and used?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Necessary chemical protection clothing?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Necessary safety harness?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Necessary hearing protection?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Necessary mono goggles or face shield?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Breathing Apparatus provided and will be worn by certified workers in confined space?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>
Continuous air monitoring arranged?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N/A <input type="checkbox"/>

Confined space entry certificate (Cont.)

Other precautions/Specific conditions for safe operation in the confined space:

Air Monitoring		Time / Concentration							
Test(s)	Acceptable concentration	Time	Value	Time	Value	Time	Value	Time	Value
Oxygen	19.5 - 22.5%	:	%	:	%	:	%	:	%
Combustible Gas	Below 25% LEL	:	%	:	%	:	%	:	%
Carbon Monoxide	Below 25 ppm	:	ppm	:	ppm	:	ppm	:	ppm
Hydrogen Sulfide	Below 10 ppm	:	ppm	:	ppm	:	ppm	:	ppm
Others		:		:		:		:	

Instrument used: _____ Test Conducted by: _____

The atmospheric condition in the confined space is: ☐ **Safe** ☐ **Unsafe**

ISSUANCE (By Person authorized by Employer)

I have received and verify the Risk Assessment Report submitted by the Competent Person. All necessary safety precautions in relation to the hazards identified in the Report have been taken.

The workers are allowed to stay in the confined space from: : To: :

Name:	<input type="text"/>	Signed:	<input type="text"/>	Date:	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Time:	<input type="text"/> :
-------	----------------------	---------	----------------------	-------	--	-------	------------------------

RECEIPT (By Person in charge of the work)

I hereby declare that work by myself and/or my person(s) under my charge in the above confined space shall be carried out in accordance with the conditions set out in this Certificate.

Name:	<input type="text"/>	Signed:	<input type="text"/>	Date:	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Time:	<input type="text"/> :
-------	----------------------	---------	----------------------	-------	--	-------	------------------------

CLEARANCE (By Person in charge of the work)

I hereby declare that all persons under my charge have been withdrawn and warned that it is no longer safe to work or stay in the above confined space and that all gears, tools and other equipment have been removed.

Name:	<input type="text"/>	Signed:	<input type="text"/>	Date:	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Time:	<input type="text"/> :
-------	----------------------	---------	----------------------	-------	--	-------	------------------------

CANCELLATION/RENEWAL (By Person authorized by Employer)

- ☐ THIS PERMIT IS NOW CANCELED and the above confined space is no longer safe for entry.
- ☐ Work cannot be completed within the specified period. A separate Certificate will be issued for the work.

Name:	<input type="text"/>	Signed:	<input type="text"/>	Date:	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Time:	<input type="text"/> :
-------	----------------------	---------	----------------------	-------	--	-------	------------------------

ANEXO 2: General Work Permit

	GENERAL WORK PERMIT	PERMIT NUMBER

Applicant name:

Emergency contact number:

1. DURATION OF PERMIT (Duration of job)

Start date: Start time: End date: End time:

2. WORK DESCRIPTION

Location:

Equipment description:

Scope of work:

NO WORK OUTSIDE THIS SCOPE MAY BE PERFORMED UNDER THIS PERMIT

3. HAZARD ANALYSIS (List any hazards likely to be encountered)

4. PRECAUTIONS (Please circle: Y = yes, n/a = not applicable)

Respiratory protection: Y n/a	Earth leakage unit: Y n/a	Area barricaded off: Y n/a	Written work method: Y n/a	Hard hat: Y n/a
Chemical protection clothing: Y n/a	Safety harness: Y n/a	Warning signs posted: Y n/a	Impact on workers In same area: Y n/a	Gloves: Y n/a
Hearing protection: Y n/a	Mono goggles or face shield: Y n/a	Job hazard analysis: Y n/a	Specialized technician required: Y n/a	Special PPE: Y n/a
Other (please specify): <input type="text"/>				

5. PROCESS ISOLATIONS (Please circle: Y = yes, n/a = not applicable)

Valves shut: Y n/a	Vents/drains open: Y n/a	Vessel isolation diagram: Y n/a	Process material removed: Y n/a	Spool disconnected: Y n/a
Lines/vessel drained: Y n/a	Lines/vessel flushed: Y n/a	Blinds installed: Y n/a	Tagged out of service: Y n/a	Electrical Isolations: Y n/a
Other (please specify): <input type="text"/>				

6. PERMIT HOLDER ACKNOWLEDGEMENT

I acknowledge that it is my responsibility to ensure that all persons engaged in this work, whether employed directly or on sub contract execute their duties in a safe manner in accordance with the requirements of this permit.

Name: _____ Date: _____ Time: _____ Signature: _____

7. WORK COMPLETED

Permit Holder: _____ Date: _____ Time: _____ Signature: _____

ANEXO 3: Sinalética IMO do sistema de controlo de incêndios



4132
Safety plan



6001
Fire control plan



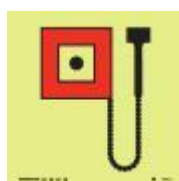
6002
Fire alarm Push-
button/switch



6003
Horn, fire alarm



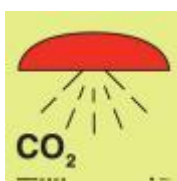
6004
Bell, fire alarm



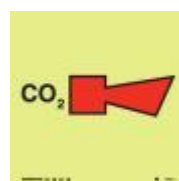
6005
Manually operated
call point



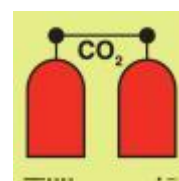
6006
Automatic fire
alarm



6007
Space protected
by CO2



6008
CO2 horn



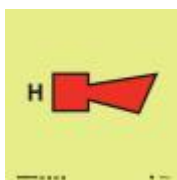
6009
CO2 release
station



6010
Halon1301 battery



6011
Space protected
by halon 1301



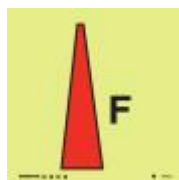
6012
Halon horn



6013
Foam installation



6014
Foam monitor
(gun)



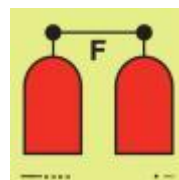
6015
Foam nozzle



6016
Space protected
by foam



6017
Foam valve



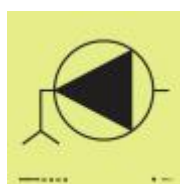
6018
Foam release
station



6019
Emergency fire
pump



6020
Remote controlled
fire pumps or
switches



6021
Bilge pump



6022
Emergency bilge
pump



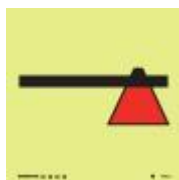
6023
Water monitor
(gun)



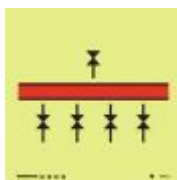
6024
Water fog
applicator



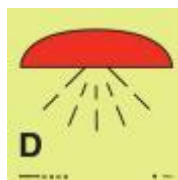
6025
Emergency
telephone station



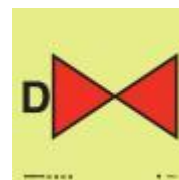
6026
Fire axe



6027
Drenching
installation



6028
Space protected
by drenching



6029
Section valves
drenching



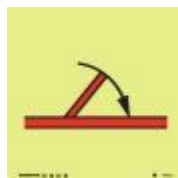
6030
Fire station



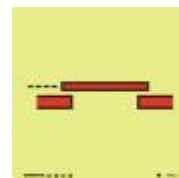
6031
'A' class division



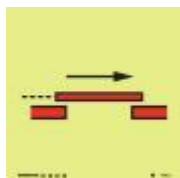
6032
'A' class fire door



6033
'A' class fire door
self-closing



6034
'A' class sliding
fire door



6035
'A' class sliding
fire door self-
closing



6036
Portable foam
applicator



6037
'B' class division



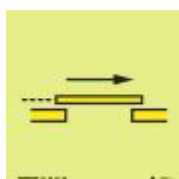
6038
'B' class fire door



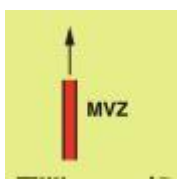
6039
'B' class fire door
self-closing



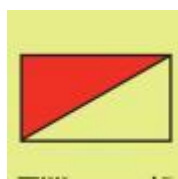
6040
'B' class sliding
fire door



6041
'B' class sliding
fire door self-
closing



6042
Main vertical zone



6043
Fire alarm panel



6044
Sprinkler
installation



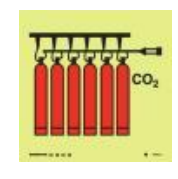
6045
Space protected
by sprinkler



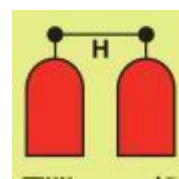
6046
Sprinkler horn



6047
Sprinkler section
valve



6048
CO2 battery



6049
Halon release
station



6050
Halon 1301
bottles in a
protected area



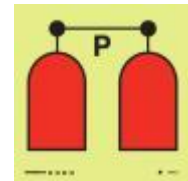
6051
Powder
installation



6052
Powder monitor
(gun)



6053
Powder hose and
hand gun



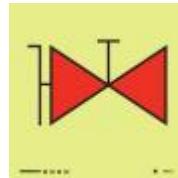
6054
Powder release
station



6055
Flame detector



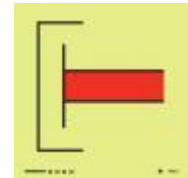
6056
Smoke detector



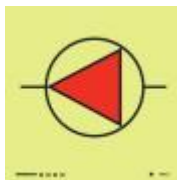
6057
Fire main with
valves



6058
Hose box with
spray/jet



6059
International
shore connection



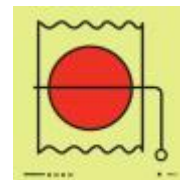
6060
Fire pump



6061
Heat detector



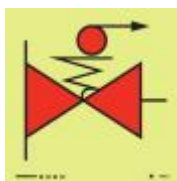
6062
Gas detector



6063
Fire damper in
vent duct



6064
Remote controlled
skylights



6065
Remote controlled
fuel/lub oil valves



6066
Control station



6067
Locker with
fireman's outfit



6068
Locker - additional
breathing
apparatus



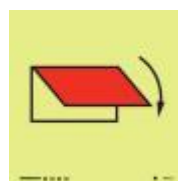
6069
Locker - additional
protective clothing



6070
Primary means of
escape



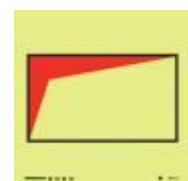
6071
Secondary means
of escape



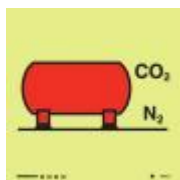
6072
Closing appliance
exterior ventilation



6073
Inert gas
installation



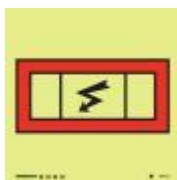
6074
High expansion
foam supply



6075
CO2/Nitrogen bulk
installation



6076
Emergency
generator



6077
Emergency
switchboard



6078
Remote
ventilation shutoff



6079
Powder fire
extinguisher



6080
Foam fire
extinguisher



6081
Halon 1211 fire
extinguisher



6082
CO2 fire
extinguisher



6083
Powder fire
extinguisher



6084
Powder fire
extinguisher



6085
Wheeled powder
fire extinguisher



6086
Wheeled CO2 fire
extinguisher



6087
CO2 fire
extinguisher



6088
Powder fire
extinguisher



6089
Wheeled foam fire
extinguisher



6090
Powder fire
extinguisher



6091
Foam fire
extinguisher



6715
Fire extinguisher
spare